叶兴阳Yeh

双语音标有声读物

叶兴阳

双音阅读英语教育创始人

双语音标阅读创始人

注音阅读英语教育之父

注音阅读英语教育之父

叶兴阳双语音标有声读物

双语对照 · 音标注音 · 有声同步

编者：*叶兴阳*

内容来源：*公共领域英文原著*

适用对象：*英语学习者、教师、研究者*

版本日期：*2025 年*

目录

共 3 个章节

1. 大峡谷地区的古老景观：大(ancient Landscapes Of The Grand Canyon) 000001

2. 大峡谷地区的古老景观：大(ancient Landscapes Of The Grand Canyon) 000002

3. 大峡谷地区的古老景观：大(ancient Landscapes Of The Grand Canyon) 000003

使用说明

- 本目录为大字打印优化版本，正文字号 18pt，适合纸质阅读
- 电子版请访问对应 HTML 文件，支持语音播放功能
- 建议双面打印，左侧留白已优化，便于装订
- 章节标题已按字母顺序排列，便于快速查找

大峡谷地区的古老景观：大(Ancient Landscapes of the Grand Canyon)

[ðə; ði]['prɑːdʒekt; prə'dʒekt]['guːtənbɜːrg] ['iːbʊk] , ['eɪnʃənt] ['lændskeips] [ʌv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən]
The Project Gutenberg eBook , Ancient Landscapes of the Grand Canyon
这 项目 古腾堡 电子书 , 古老的 风景 的 这 盛大 峡谷

['riːdʒən] , [baɪ]['edwɪn] ['dɪnwɪdi] [mə'kiː] ,
Region , by Edwin Dinwiddie McKee ,
地区 , 经过 埃德温 丁威迪 麦基 ,

古腾堡计划电子书，《大峡谷地区的古代景观》，作者：埃德温·丁威迪·麦基

['ɪləstreɪtɪd] [baɪ] ['luːɪs] - [ænd; ənd] ['rʌsl] ['heɪstɪŋz]
Illustrated by Louis Schellbach and Russell Hastings
插图 经过 路易斯 - 和 罗素 黑斯廷斯

由路易斯·谢尔巴赫和罗素·黑斯廷斯绘制插图

[ðə; ði] [grænd] ['kænjən] — [wʌn] .
THE GRAND CANYON — 1 .
这 盛大 峡谷 — 1 .

大峡谷——1.

['ʃɪsts] [ænd; ənd] [g'rænɪts] ([ɑːr'kiːən] ['ɪrə]) : [ˌtuː'tuː] .
SCHISTS AND GRANITES (ARCHEAN ERA) : 2 .
片岩 和 花岗岩 (太古宙 时代) : 2 .

片岩和花岗岩（太古代）：2.

['sændstoʊn] , ['laɪmstoʊn] , [ʃeɪlz] ([æl'gɑːŋkiən] ['ɪrə]) : [θriː] .
SANDSTONES , LIMESTONES , SHALES (ALGONKIAN ERA) : 3 .
砂岩 , 石灰石 , 页岩 (阿尔冈昆语 时代) : 3 .

砂岩、石灰岩、页岩（阿尔冈克时代）：3。

['tɑːnˌtoʊ] [fɔr'meɪʃənz] (['kæmbriən] ['pɪriəd]) : [fɔːr] .
TONTO FORMATIONS (CAMBRIAN PERIOD) : 4 .
通托 阵型 (寒武纪 时期) : 4 .

托托组（寒武纪）：4.

['red.wɔːl] ['laɪmstoʊn] ([ˌmisi'sipiən] ['pɪriəd]) : [faɪv] .
REDWALL LIMESTONE (MISSISSIPPIAN PERIOD) : 5 .
红墙 石灰石 (密西西比人 时期) : 5 .

红墙石灰岩（密西西比时期）：5.

['suːˌpaɪ] ['sændstoʊn] [ænd; ənd] [ʃeɪl] (['pɜːrmiən] ['pɪriəd]) : [sɪks] .
SUPAI SANDSTONE AND SHALE (PERMIAN PERIOD) : 6 .
苏佩 砂岩 和 页岩 (二叠纪 时期) : 6 .

苏派砂岩和页岩（二叠纪）：6.

['hɜːrmɪt] [ʃeɪl] (['pɜːrmiən] ['pɪriəd]) : ['sɛvən] .
HERMIT SHALE (PERMIAN PERIOD) : 7 .
隐士 页岩 (二叠纪 时期) : 7 .

隐士页岩（二叠纪）：7.

[ˌkoʊkə'niːnoʊ] ['sændstoʊn] (['pɜːrmiən] ['pɪriəd]) : [eɪt] .
COCONINO SANDSTONE (PERMIAN PERIOD) : 8 .
科科尼诺 砂岩 (二叠纪 时期) : 8 .

科科尼诺砂岩（二叠纪）：8.

-	[ænd; ənd]	['kaɪˌbæb]	[fɔr'meɪʃənz]	(	['pɜːrmiən]	['pɪriəd]	)	.
TOROWEAP	**AND**	**KAIBAB**	**FORMATIONS**	**(**	**PERMIAN**	**PERIOD**	**)**	**.**
-	和	凯巴布	阵型	(	二叠纪	时期	)	.

TOROWEAP 和 KAIBAB 组（二叠纪）。

['næʃ(ə)nəl]	[pɑːrk]	['sɜːrvɪs]
NATIONAL	**PARK**	**SERVICE**
国家的	公园	服务

国家公园管理局

['eɪnʃənt]	['lændskeips]
ANCIENT	**LANDSCAPES**
古老的	风景

古代景观

[ʌv; əv]	[ðə; ði]
OF	**THE**
的	这

的

[grænd]	['kænjən]	['riːdʒən]
GRAND	**CANYON**	**REGION**
盛大	峡谷	地区

大峡谷地区

[ðə; ði]	[dʒi'ɑːlədʒi]	[ʌv; əv]	[grænd]	['kænjən]	,	['zaɪən]	,	[braɪs]	,	['petrɪfaɪd]	['fɔːrɪst]	&	['peɪntɪd]	['dezərt]
THE	**GEOLOGY**	**OF**	**GRAND**	**CANYON**	**,**	**ZION**	**,**	**BRYCE**	**,**	**PETRIFIED**	**FOREST**	**&**	**PAINTED**	**DESERT**
这	地质学	的	盛大	峡谷	,	锡安	,	布莱斯	,	石化	森林	&	绘	沙漠

大峡谷、锡安、布莱斯、石化森林和彩绘沙漠的地质

[baɪ]
BY
经过

经过

['edwɪn]	[diː]	.	[mə'kiː]	,	['əst]	.
Edwin	**D**	**.**	**McKee**	**,**	**Asst**	**.**
埃德温	D	.	麦基	,	助理	.

埃德温·D·麦基，助理

[də'rektər]
Director
导演

导演

[mju'ziːəm]	[ʌv; əv]	['nɔːrðərn]	[ˌærɪ'zoʊnə]
Museum	**of**	**Northern**	**Arizona**
博物馆	的	北方	亚利桑那

北亚利桑那博物馆

[sketʃiz]	[ænd; ənd]	[tʃɑːts]	[baɪ]	['luːɪs]	-	3rd	[pɑːrk]	['nætʃ(ə)rəlɪst]	,	[grænd]	['kænjən]	['næʃ(ə)nəl]
Sketches	**and**	**Charts**	**by**	**Louis**	**Schellbach**	**3rd**	**Park**	**Naturalist**	**,**	**Grand**	**Canyon**	**National**
草图	和	图表	经过	路易斯	-	3rd	公园	博物学家	,	盛大	峡谷	国家的

[pɑːrk]	,	[ænd; ənd]	['rʌsl]	['heɪstɪŋz]
Park	**,**	**and**	**Russell**	**Hastings**
公园	,	和	罗素	黑斯廷斯

路易斯·谢尔巴赫三世（大峡谷国家公园自然学家）和罗素·黑斯廷斯绘制的草图和图表

['pʌblɪʃt]	[baɪ]
PUBLISHED	**BY**
已发布	经过

出版方

['edwɪn] [di:] . MCKEE1931
EDWIN D . MCKEE1931
埃德温 D . MCKEE1931

埃德温·D·麦基 1931

['kɑ:piraɪt] -
COPYRIGHT 1931
版权 -

版权所有 1931

['edwɪn][di:] . [mə'ki:]
Edwin D . McKee
埃德温 D . 麦基

埃德温·D·麦基

[ˌθɜ:r'ti:nθ] [ɪ'dɪʃn] , -
Thirteenth Edition , 1952
第十三 版 , -

第十三版，1952年

['prɪntɪd] [baɪ]
PRINTED BY
打印 经过

印刷者

[ˌkoʊkə'ni:noʊ] [sʌn] [ˌsi: 'oʊ] .
COCONINO SUN CO .
科科尼诺 太阳 一氧化碳 .

科科尼诺太阳公司

['flægstæf] , [ˌærɪ'zoʊnə]
Flagstaff , Arizona
弗拉格斯塔夫 , 亚利桑那

亚利桑那州弗拉格斯塔夫

['teɪbl] [ʌv; əv] ['kɑ:ntents]
TABLE OF CONTENTS
桌子 的 内容

目录

[peɪdʒ]
PAGE
页

页

[ˌɪntrə'dʌkʃ(ə)n]
Introduction
介绍

介绍

[ˌaɪ'ɛks]
ix
九

九

['tʃæptər] [aɪ] — [ðə; ði] [ɑ:r'ki:ən] Era1
Chapter I — The Archean Era1
章 我 — 这 太古宙 Era1

第一章——太古宙1

[ðə; ði] ['ɜ:θs] ['oʊldɪst] ['rɑ:ks] , [grænd] Canyon2
The Earth's Oldest Rocks , Grand Canyon2
这 地球的 最老 岩石 , 盛大 Canyon2

地球上最古老的岩石，大峡谷2

['grænɪt] [ɪn][grænd] Canyon4

Granite	**in**	**Grand**	**Canyon4**
花岗岩	在	盛大	Canyon4

大峡谷中的花岗岩4

['tʃæptər] [iː] — [ðə; ði][æl'gɑːŋkiən] Era5

Chapter	**II**	**—**	**The**	**Algonkian**	**Era5**
章	二	—	这	阿尔冈昆语	Era5

第二章——阿尔冈昆时代5

[æl'gɑːŋkiən] ['rɑːks] [ɪn][grænd] Canyon5

Algonkian	**Rocks**	**in**	**Grand**	**Canyon5**
阿尔冈昆语	岩石	在	盛大	Canyon5

大峡谷中的阿尔冈昆岩石5

[fɔːr'meɪʃ(ə)n][ʌv; əv] Mountains6

Formation	**of**	**Mountains6**
形成	的	Mountains6

山脉的形成6

['ɜːrli] Climates6

Early	**Climates6**
早期的	Climates6

早期气候6

['oʊldɪst] [noʊn] Life7

Oldest	**Known**	**Life7**
最老	已知	Life7

已知最古老的生命7

['tʃæptər] [ˌaɪ'aɪ'aɪ] — [ðə; ði][ˌpæliːəu'zəuik; -ˌpei-] Era9

Chapter	**III**	**—**	**The**	**Paleozoic**	**Era9**
章	三、	—	这	古生代	Era9

第三章——古生代9

[fɜːrst]['ænɪm(ə)l] [laɪf] — [ðə; ði]['tɑːnˌtoʊ] Rocks9

First	**Animal**	**Life**	**—**	**The**	**Tonto**	**Rocks9**
第一的	动物	生活	—	这	通托	Rocks9

动物生命之初——通托岩9

[ðə; ði] ['mɪsɪŋ] [pɪrɪədz] [ʌv; əv][ðə; ði] [θɜːrd] Era11

The	**Missing**	**Periods**	**of**	**the**	**Third**	**Era11**
这	丢失的	时期	的	这	第三	Era11

第三纪元缺失的时期11

[ðə; ði][eɪdʒ][ʌv; əv] Fish12

The	**Age**	**of**	**Fish12**
这	年龄	的	Fish12

鱼的时代12

[siː] [laɪf] [frʌm; frəm][ðə; ði] [nɔːrθ] — ['red.wɔːl] Limestone12

Sea	**Life**	**From**	**the**	**North**	**—**	**Redwall**	**Limestone12**
海	生活	从	这	北	—	红墙	Limestone12

来自北方的海洋生物——红墙石灰岩12

[træks] [ɪn][ðə; ði]['suːˌpaɪ] Sandstone14

Tracks	**in**	**the**	**Supai**	**Sandstone14**
轨道	在	这	苏派	Sandstone14

苏派砂岩中的足迹14

['lændskeips] [ʌv; əv][ðə; ði]['hɜːrmɪt] Shale15

Landscapes	**of**	**the**	**Hermit**	**Shale15**
风景	的	这	隐士	Shale15

隐士页岩的景观15

[wɪnd] - [bloʊn] [sænd] — [ðə; ði][ˌkoʊkə'niːnoʊ] Sandstone17

Wind	-	blown	Sand	—	The	Coconino	Sandstone17
风	-	吹	沙	—	这	科科尼诺	Sandstone17

风吹沙——科科尼诺砂岩17

[wɔːrm] ['siːz] [frʌm; frəm][ðə; ði] [west] — [ðə; ði] - [ænd; ənd]['kaɪˌbæb] Formations18

Warm	Seas	from	the	West	—	The	Toroweap	-	and	Kaibab	Formations18
温暖的	海域	从	这	西方	—	这	-		和	凯巴布	Formations18

来自西方的暖海——托罗威普组和凯巴布组[18]

['tʃæptər] [ˌaɪ 'viː] — [ðə; ði][ˌmezo'zoɪk] Era21

Chapter	IV	—	The	Mesozoic	Era21
章	第四	—	这	中生代	Era21

第四章——中生代21

['remnənts] [ʌv; əv] ['jʌŋgər] ['streɪtə] — [red] [bjuːt] [ænd; ənd]['siːdər] Mountain21

Remnants	of	Younger	Strata	—	Red	Butte	and	Cedar	Mountain21
残余物	的	年轻	地层	—	红色的	比尤特	和	雪松	Mountain21

较年轻地层的残余——红丘和雪松山21

[ðə; ði] ['petrɪfaɪd] Forest22

The	Petrified	Forest22
这	石化	Forest22

石化森林22

['daɪnəsɔːr] [træks] — [ðə; ði] ['peɪntɪd] Desert24

Dinosaur	Tracks	—	The	Painted	Desert24
恐龙	轨道	—	这	绘	Desert24

恐龙足迹——彩绘沙漠24

[ðə; ði] ['rɑːks] [ʌv; əv]['zaɪən] ['kænjən] [ænd; ənd] ['reɪnboʊ] ['nætʃ(ə)rəl] Bridge26

The	Rocks	of	Zion	Canyon	and	Rainbow	Natural	Bridge26
这	岩石	的	锡安	峡谷	和	彩虹	自然的	Bridge26

锡安峡谷岩石和彩虹天然桥26

[frʌm; frəm] ['siːʃelz] [tuː; tə] Coalbeds27

From	Seashells	to	Coalbeds27
从	贝壳	到	Coalbeds27

从贝壳到煤层27

['tʃæptər] [viː] — [ðə; ði][ˌsiːnə'zəuik] Era29

Chapter	V	—	The	Cenozoic	Era29
章	V	—	这	新生代	Era29

第五章——新生代29

[braɪs] ['kænjən] Formation30

Bryce	Canyon	Formation30
布莱斯	峡谷	Formation30

布莱斯峡谷地层30

[ə; eɪ] [greɪt] [ɪ'roʊʒ(ə)n] Surface32

A	Great	Erosion	Surface32
一个	伟大的	侵蚀	Surface32

巨大的侵蚀面32

['krʌst(ə)l] ['muːvmənt] [æt; ət][grænd] Canyon33

Crustal	Movement	at	Grand	Canyon33
地壳	移动	在	盛大	Canyon33

大峡谷的地壳运动33

['kʌtɪŋ] [ðə; ði][grænd] Canyon34

Cutting	**the**	**Grand**	**Canyon34**
切割	这	盛大	Canyon34

切割大峡谷34

[ðə; ði] ['fɔ:miŋ] [ʌv; əv]['zaɪən] Canyon37

The	**Forming**	**of**	**Zion**	**Canyon37**
这	成型	的	锡安	Canyon37

锡安峡谷的形成37

Glaciers38

Glaciers38

Glaciers38

冰川38

[sæn][frən'sɪskoʊ]['maʊnt(ə)n][vɑ:l'kænɪk] Field39

San	**Francisco**	**Mountain**	**Volcanic**	**Field39**
圣	弗朗西斯科	山	火山	Field39

旧金山山火山区39

['elifənts] [ænd; ənd] Camels41

Elephants	**and**	**Camels41**
大象	和	Camels41

大象和骆驼41

['ædvent][ʌv; əv][mæn][ɪn][ðə; ði] Southwest42

Advent	**of**	**Man**	**in**	**the**	**Southwest42**
来临	的	男人	在	这	Southwest42

人类在西南地区的出现42

Bibliography45

Bibliography45

Bibliography45

参考文献45

[ˌilə'streiʃəns]

ILLUSTRATIONS

插图

插图

[peɪdʒ]

PAGE

页

页

[ðə; ði][grænd] ['kænjən]

The	**Grand**	**Canyon**
这	盛大	峡谷

大峡谷

['frʌntɪspi:s]

Frontispiece

卷首插图

卷首插图

[ˌdaɪəgrə'mætɪk] ['sekʃnz] [ʌv; əv][grænd] ['kænjən] ['ri:dʒən]

Diagrammatic	**Sections**	**of**	**Grand**	**Canyon**	**Region**
图解	部分	的	盛大	峡谷	地区

大峡谷区域的示意图

[eks]

x

x

x

['rɑːks] [ʌv; əv][fɜːrst]['ɪrə] , ['ɪnər] [gɔːrdʒ] [ʌv; əv][grænd] Canyon1

Rocks	**of**	**First**	**Era**	**,**	**Inner**	**Gorge**	**of**	**Grand**	**Canyon1**
岩石	的	第一的	时代	,	内	峡谷	的	盛大	Canyon1

第一纪元的岩石，大峡谷内峡谷1

[blɑːk] ['daiəgræmz][ʌv; əv] [ɪ'vents] [ʌv; əv][fɜːrst] Era3

Block	**Diagrams**	**of**	**Events**	**of**	**First**	**Era3**
堵塞	图表	的	活动	的	第一的	Era3

第一纪元事件框图3

['tɪltɪd] ['rɑːks] [ʌv; əv][ðə; ði]['sekənd] ['ɪrə] , [grænd] Canyon5

Tilted	**Rocks**	**of**	**the**	**Second**	**Era**	**,**	**Grand**	**Canyon5**
斜	岩石	的	这	第二	时代	,	盛大	Canyon5

第二纪元倾斜的岩石，大峡谷5

[ˌdaɪəgrə'mætɪk] ['sekʃ(ə)n][ʌv; əv] [θɜːrd] ['ɪrə] [fɔr'meɪʃənz] , [grænd] Canyon8

Diagrammatic	**Section**	**of**	**Third**	**Era**	**Formations**	**,**	**Grand**	**Canyon8**
图解	部分	的	第三	时代	阵型	,	盛大	Canyon8

大峡谷第三纪地层剖面图8

[siːn] [ɑːn]['kæmbriən] [siː] [flɔːr] [ɪn][grænd]['kænjən] Region10

Scene	**on**	**Cambrian**	**Sea**	**Floor**	**in**	**Grand**	**Canyon**	**Region10**
场景	在	寒武纪	海	地面	在	盛大	峡谷	Region10

大峡谷地区寒武纪海底景象10

['traɪləˌbaɪts] [prɪ'zɜːrv] [ɪn] [griːn] [ʃeɪl] [ʌv; əv][grænd]['kænjən] Walls11

Trilobites	**Preserved**	**in**	**Green**	**Shale**	**of**	**Grand**	**Canyon**	**Walls11**
三叶虫	保存完好	在	绿色的	页岩	的	盛大	峡谷	Walls11

大峡谷壁绿色页岩中保存的三叶虫11

[ə; eɪ] [freʃ] - ['wɔːtər] [fɪʃ] [ʌv; əv][dɪ'voʊnɪən][eɪdʒ] ([sketʃ]) -

A	**Fresh**	**-**	**water**	**Fish**	**of**	**Devonian**	**Age**	**(**	**Sketch**	**)**	**12**
一个	新鲜的	-	水	鱼	的	泥盆纪	年龄	(	草图	)	-

泥盆纪淡水鱼（草图）12

[siː] [laɪf] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['red.wɔːl] , [grænd] ['kænjən] ([sketʃiz]) -

Sea	**Life**	**from**	**the**	**Redwall**	**,**	**Grand**	**Canyon**	**(**	**Sketches**	**)**	**12**
海	生活	从	这	红墙	,	盛大	峡谷	(	草图	)	-

大峡谷红墙的海洋生物（素描）12

['hɑːvəsuː] [fɔːlz] [ɪn] ['red.wɔːl] ['laɪmstoʊn] , [grænd] Canyon13

Havasu	**Falls**	**in**	**Redwall**	**Limestone**	**,**	**Grand**	**Canyon13**
哈瓦苏	瀑布	在	红墙	石灰石	,	盛大	Canyon13

大峡谷红墙石灰岩中的哈瓦苏瀑布13

[træks] [ʌv; əv] [ʃɔːrt] - [legd] , [ˌpriːhɪ'stɔːrɪk]['ænɪm(ə)l] , ['suːˌpaɪ][fɔːr'meɪʃ(ə)n] , [grænd] Canyon14

Tracks	**of**	**Short**	**-**	**legged**	**,**	**Prehistoric**	**Animal**	**,**	**Supai**	**Formation**	**,**	**Grand**	**Canyon14**
轨道	的	短的	-	腿	,	史前	动物	,	苏派	形成	,	盛大	Canyon14

短腿史前动物足迹，苏派组，大峡谷14

['lændskeɪp] [æt; ət] [taɪm] ['hɜːrmɪt] [ʃeɪl] [wʌz; wəz] Forming15

Landscape	**at**	**Time**	**Hermit**	**Shale**	**was**	**Forming15**
景观	在	时间	隐士	页岩	曾是	Forming15

隐士页岩形成时期的景观15

['fɑːs(ə)l][fɜːrn][frʌm; frəm][ðə; ði]['hɜːrmɪt] [ʃeɪl] , [grænd] Canyon15

Fossil	**Fern**	**From**	**the**	**Hermit**	**Shale**	**,**	**Grand**	**Canyon15**
化石	蕨类	从	这	隐士	页岩	,	盛大	Canyon15

来自大峡谷隐士页岩的化石蕨类植物15

[wɪnd] - [bloʊn] [sænd] , [ˌkoʊkə'niːnoʊ][fɔːr'meɪʃ(ə)n] , [grænd] Canyon17

Wind	**-**	**blown**	**Sand**	**,**	**Coconino**	**Formation**	**,**	**Grand**	**Canyon17**
风	-	吹	沙	,	科科尼诺	形成	,	盛大	Canyon17

大峡谷科科尼诺组的风吹沙[17]

[træks] [ʌv; əv] ['prɪmətɪv] [fɔːr] - ['fʊtɪd] ['ænɪmlz] , [ˌkoʊkə'niːnoʊ]['sændstoʊn] , [grænd] Canyon17

Tracks	**of**	**Primitive**	**Four**	**-**	**footed**	**Animals**	**,**	**Coconino**	**Sandstone**	**,**	**Grand**	**Canyon17**
轨道	的	原始	四	-	有脚的	动物	,	科科尼诺	砂岩	,	盛大	Canyon17

科科尼诺砂岩上的原始四足动物足迹，大峡谷17

[mə'riːn] [laɪf] [frʌm; frəm][ðə; ði]['kaɪˌbæb] ['laɪmstoʊn] , [grænd] ['kænjən] ([sketʃiz]) - , -

Marine	**Life**	**From**	**the**	**Kaibab**	**Limestone**	**,**	**Grand**	**Canyon**	**(**	**Sketches**	**)**	**18**	**,**	**19**
海洋	生活	从	这	凯巴布	石灰石	,	盛大	峡谷	(	草图	)	-	,	-

大峡谷凯巴布石灰岩的海洋生物（素描）18、19

[ˌdaɪəgrə'mætɪk] ['sekʃ(ə)n][ʌv; əv] [fɔːrθ] ['ɪrə] [fɔr'meɪʃənz] , ['sʌðərn] ['juːˌtɑː][ænd; ənd] ['peɪntɪd] ['dezərt] Regions20

Diagrammatic	**Section**	**of**	**Fourth**	**Era**	**Formations**	**,**	**Southern**	**Utah**	**and**	**Painted**	**Desert**
图解	部分	的	第四	时代	阵型	,	南方	犹他州	和	绘	沙漠

Regions20
Regions20

犹他州南部和彩绘沙漠地区第四纪地层剖面图20

['siːdər] Mountain22

Cedar	**Mountain22**
雪松	Mountain22

雪松山22

[red] Butte22

Red	**Butte22**
红色的	Butte22

红丘22

['petrɪfaɪd] ['fɔːrɪst] , Arizona23

Petrified	**Forest**	**,**	**Arizona23**
石化	森林	,	Arizona23

亚利桑那州石化森林23

['petrɪfaɪd] [lɔːgz] [ʌv; əv][traɪ'æsɪk] Age23

Petrified	**Logs**	**of**	**Triassic**	**Age23**
石化	日志	的	三叠纪	Age23

三叠纪石化木23

['daɪnəsɔːr] [træks] , ['peɪntɪd] Desert24

Dinosaur	**Tracks**	**,**	**Painted**	**Desert24**
恐龙	轨道	,	绘	Desert24

恐龙足迹，彩绘沙漠24

[ðə; ði] ['peɪntɪd] Desert25

The	**Painted**	**Desert25**
这	绘	Desert25

彩绘沙漠25

['zaɪən] ['kænjən] , ['nævəhoʊ] Sandstone26

Zion	**Canyon**	**,**	**Navajo**	**Sandstone26**
锡安	峡谷	,	纳瓦霍	Sandstone26

锡安峡谷，纳瓦霍砂岩26

['reɪnboʊ] ['nætʃ(ə)rəl] [brɪdʒ] , ['nævəhoʊ] Sandstone26

Rainbow	**Natural**	**Bridge**	**,**	**Navajo**	**Sandstone26**
彩虹	自然的	桥	,	纳瓦霍	Sandstone26

彩虹天然桥，纳瓦霍砂岩26

[krɪ'teɪʃəs] ['ʃɛlz] [frʌm; frəm] ['sʌðərn] ['juːˌtɑː] ([sketʃiz]) -

Cretaceous	Shells	From	Southern	Utah	(	Sketches	)	27
白垩纪	贝壳	从	南方	犹他州	(	草图	)	-

犹他州南部白垩纪贝壳（草图）27

[koʊl] ['kænjən] , ['peɪntɪd] ['dezərt] Country28

Coal	Canyon	,	Painted	Desert	Country28
煤炭	峡谷	,	绘	沙漠	Country28

煤峡谷，彩绘沙漠地区28

[braɪs] Canyon30

Bryce	Canyon30
布莱斯	Canyon30

布莱斯峡谷30

[mæp][ʌv; əv][ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ] River31

Map	of	Colorado	River31
地图	的	科罗拉多州	River31

科罗拉多河地图31

[ə; eɪ] [greɪt] [ɪ'roʊʒ(ə)n] Surface32

A	Great	Erosion	Surface32
一个	伟大的	侵蚀	Surface32

巨大的侵蚀面32

[ˌdaɪəgrə'mætɪk] [krɔːs] ['sekʃnz] [ʌv; əv][grænd] Canyon35

Diagrammatic	Cross	Sections	of	Grand	Canyon35
图解	叉	部分	的	盛大	Canyon35

大峡谷横截面示意图35

[ðə; ði][grænd] Canyon36

The	Grand	Canyon36
这	盛大	Canyon36

大峡谷36

['zaɪən] Canyon37

Zion	Canyon37
锡安	Canyon37

锡安峡谷37

[tʃɑːrt] [ʌv; əv][sæn][frən'sɪskoʊ] Mountains39

Chart	of	San	Francisco	Mountains39
图表	的	圣	弗朗西斯科	Mountains39

旧金山山脉图39

[sæn][frən'sɪskoʊ]['maʊnt(ə)n] — [pæst][ænd; ənd]['prez(ə)nt] ([sketʃ]) -

San	Francisco	Mountain	—	Past	and	Present	(	Sketch	)	40
圣	弗朗西斯科	山	—	过去的	和	展示	(	草图	)	-

旧金山山——过去与现在（草图）40

[mæp][ʌv; əv][sæn][frən'sɪskoʊ]['maʊnt(ə)n][vɑːl'kænɪk] Field40

Map	of	San	Francisco	Mountain	Volcanic	Field40
地图	的	圣	弗朗西斯科	山	火山	Field40

旧金山山火山区地图40

[sæn][frən'sɪskoʊ] Mountain41

San	Francisco	Mountain41
圣	弗朗西斯科	Mountain41

旧金山山41

['elɪfənt] [ænd; ənd]['kæm(ə)l] Remains42

Elephant	and	Camel	Remains42
大象	和	骆驼	Remains42

象和骆驼遗骸42

['eɪnʃənt]	['ɪndiən]	['petrəglɪf]	,	[hed]	[ʌv; əv]	[braɪt]	['eɪndʒl]	[treɪl]	,	[grænd]	Canyon43
Ancient	**Indian**	**Petroglyphs**	**,**	**Head**	**of**	**Bright**	**Angel**	**Trail**	**,**	**Grand**	**Canyon43**
古老的	印度	岩画	,	头	的	明亮的	天使	踪迹	,	盛大	Canyon43

古印第安岩画，大峡谷光明天使步道起点43

[ˌviːˌaɪˈaɪˈaɪ]
viii
八

八

[ˌɪntrəˈdʌkʃ(ə)n]
INTRODUCTION
介绍

介绍

['prɑːbəbli]	[noʊ]	[pleɪs]	[ɪn]	[ðə; ði]	[wɜːrld]	[ʌv; əv]	['sɪmələr]	['eriə]	[hæz; həz]	[rɪˈkɔːrdɪd]	[ə; eɪ]	[mɔːr]	[kəmˈpliːt]	[ɔːr]
Probably	**no**	**place**	**in**	**the**	**world**	**of**	**similar**	**area**	**has**	**recorded**	**a**	**more**	**complete**	**or**
大概	不	地方	在	这	世界	的	相似的	区域	有	记录	一个	更多的	完全的	或者

[ə; eɪ]	[mɔːr]	['ɪntrəstɪŋ]	[rɪˈzuːm]	[ʌv; əv]	[ðə; ði]	['ɜːθs]	['hɪstri; 'hɪstəri]	[ðæn; ðən]	[hæz; həz]	[ðə; ði]	[haɪ]
a	**more**	**interesting**	**resume**	**of**	**the**	**earth's**	**history**	**than**	**has**	**the**	**high**
一个	更多的	有趣的	恢复	的	这	地球的	历史	比	有	这	高的

[plæˈtoʊ]	['kʌntri]	[ʌv; əv]	['nɔːrðərn]	[ˌærɪˈzoʊnə]	[ænd; ənd]	['sʌðərn]	['juːˌtɑː]	.
plateau	**country**	**of**	**northern**	**Arizona**	**and**	**southern**	**Utah**	**.**
高原	国家	的	北方	亚利桑那	和	南部	犹他州	.

世界上面积相近的地方，可能没有哪个地方比亚利桑那州北部和犹他州南部的高原地区更完整、更有趣地记录了地球的历史。

[ɔːlˈðoʊ]	['meni]	[greɪt]	[ɪˈvents]	[ænd; ənd]	[sʌm; səm]	[lɔːŋ]	['ɪntərvlz]	[ʌv; əv]	[taɪm]	[ɑːr; ər]	[nɑːt]
Although	**many**	**great**	**events**	**and**	**some**	**long**	**intervals**	**of**	**time**	**are**	**not**
虽然	许多	伟大的	活动	和	一些	长的	间隔	的	时间	是	不是

[ˌreprɪˈzentɪd]	[baɪ]	[ðə; ði]	[fɔrˈmeɪʃənz]	[ʌv; əv]	[ðɪs]	['riːdʒən]	,
represented	**by**	**the**	**formations**	**of**	**this**	**region**	**,**
代表	经过	这	阵型	的	这	地区	,

尽管该地区的地貌并未体现许多重大事件和一些漫长的时期，

[jet]	[ʌv; əv]	[ðə; ði]	[faɪv]	['meɪdʒər]	['tʃæptərz]	[ɔːr]	['ɪrəz]	['ɪntuː]	[wɪtʃ]	[ɔːl]	[ʌv; əv]	[taɪm]	[hæz; həz]	[bɪn]	[dɪˈvaɪdɪd]
yet	**of**	**the**	**five**	**major**	**chapters**	**or**	**eras**	**into**	**which**	**all**	**of**	**time**	**has**	**been**	**divided**
然而	的	这	五	主要的	章节	或者	时代	进入	哪个	全部	的	时间	有	到过	分割

[baɪ]	[dʒɪˈɔlədʒɪsts]	,
by	**geologists**	**,**
经过	地质学家	,

然而，在地质学家将整个时间划分为的五个主要篇章或时代中，

[æt; ət]	[liːst]	[sʌm; səm]	[pɑːrts]	[ʌv; əv]	[iːtʃ]	[hæv; həv]	[left]	[ðer; ðər]	['treɪsɪz]	[ɪn]	[ðɪs]	['eriə]	.
at	**least**	**some**	**parts**	**of**	**each**	**have**	**left**	**their**	**traces**	**in**	**this**	**area**	**.**
在	至少	一些	部分	的	每个	有	左边	他们的	痕迹	在	这	区域	.

它们至少在某些方面都在这个地区留下了痕迹。

['weðər]	[ɑːn]	[ðə; ði]	[brɪŋk]	[ʌv; əv]	[ðə; ði]	['maɪti]	[grænd]	['kænjən]	,	[əˈmʌŋ]	['bjuːtɪf(ə)l]	[lɔːgz]	[ʌv; əv]	[ðə; ði]
Whether	**on**	**the**	**brink**	**of**	**the**	**mighty**	**Grand**	**Canyon**	**,**	**among**	**beautiful**	**logs**	**of**	**the**
无论	在	这	边缘	的	这	强大的	盛大	峡谷	,	之中	美丽的	日志	的	这

['petrɪfaɪd]	['fɔːrɪst]	,
Petrified	**Forest**	**,**
石化	森林	,

无论是在雄伟的大峡谷边缘，还是在美丽的石化森林中，

[ɔːr] [bɪˈniːθ] [ðə; ði] [ˈlɔːfti] [wɔːlz] [ʌv; əv] [ˈzaɪən] — [ðə; ði] “ [ˈreɪnboʊ] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ˈdezərt] ” — [wʌn] [lʊks]

or	beneath	the	lofty	walls	of	Zion	—	the	“	Rainbow	of	the	Desert	”	—	one	looks
或者	下面	这	高远	墙壁	的	锡安	—	这	“	彩虹	的	这	沙漠	”	—	一	看起来

[əˈpɑːn] [ˈrɑːks] [wɪtʃ] [ɑːr; ər] [nɑːt] [əˈloʊn] [ˈkjʊriəs] [ɔːr] [ˈkʌlərf(ə)l] ,

upon	rocks	which	are	not	alone	curious	or	colorful	,
之上	岩石	哪个	是	不是	独自的	好奇的	或者	丰富多彩的	,

或者，在锡安高耸的岩壁下——“沙漠彩虹”——人们看到的岩石不仅奇特多彩，而且形态各异。

[bʌt; bət] [wɪtʃ] [ɑːr; ər] [ˈɔːlsoʊ] [ˈrekərdz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [pæst] [ɪnˈskraɪbd] [ænd; ənd] [ˈɪləstreɪtɪd] [ɪn] [æn; ən]

but	which	are	also	records	of	the	past	inscribed	and	illustrated	in	an
但	哪个	是	还	记录	的	这	过去的	铭文	和	插图	在	一个

[ɪnˈtensli] [ˈɪntrəstɪŋ] [ˈmænər] .

intensely	interesting	manner	.
强烈地	有趣的	方式	.

但它们也是对过去的记录，以极其有趣的方式进行铭刻和插图。

[ɪn] [wʌn] [pleɪs] [ɪz] [siːn] [ðə; ði] [sænd] [ʌv; əv] [ˈeɪnʃənt] [djʊn] ,

In	one	place	is	seen	the	sand	of	ancient	dunes	,
在	一	地方	是	已见	这	沙	的	古老的	沙丘	,

在一处地方可以看到古代沙丘的沙子，

[ɪn] [əˈnʌðər] [ðə; ði] [ˈbɔːrdər] [ʌv; əv] [æn; ən] [ˈɜːrli] [siː] , [ɔːr] [pərˈhæps] [ðə; ði] [ˈflʌdpleɪn] [ʌv; əv] [ˈmaɪti]

in	another	the	border	of	an	early	sea	,	or	perhaps	the	floodplain	of	mighty
在	其他	这	边界	的	一个	早期的	海	,	或者	也许	这	洪泛区	的	强大的

[ˈrɪvəz] ,

rivers	,
河流	,

在另一个地方，它可能是早期海洋的边界，或者可能是大河的冲积平原。

[ænd; ənd] [ɪn] [ɔːl] [ʌv; əv] [ðiːz] [rɪˈmeɪn] [ðə; ði] [ˌʌnmɪˈsteɪkəbl] [ˈevidənsiz] [ʌv; əv] [laɪf] — [plænts] [ænd; ənd]

and	in	all	of	these	remain	the	unmistakable	evidences	of	life	—	plants	and
和	在	全部	的	这些	保持	这	毋庸置疑	证据	的	生活	—	植物	和

[ˈænɪmlz] [prɪˈzɜːrv] [tuː; tə] [meɪk] [ə; eɪ] [riˈæləti] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ˈlɪvɪŋ] ,

animals	preserved	to	make	a	reality	of	the	living	,
动物	保存完好	到	制作	一个	现实	的	这	活的	,

所有这些都留下了生命存在的无可辩驳的证据——保存下来的动植物，使生命成为现实。

[ˈmuːvɪŋ] [pæst] .

moving	past	.
移动	过去的	.

继续前行。

[ˈevriwer] [ɑːr; ər] [faʊnd] [ðə; ði] [ˈevidənsiz] [ʌv; əv] [ðoʊz] [greɪt] [ˈprɑːsesɪz] [ʌv; əv] [ˈneɪtʃər] — [ɪˈroʊʒ(ə)n]

Everywhere	are	found	the	evidences	of	those	great	processes	of	nature	—	erosion
到处	是	成立	这	证据	的	那些	伟大的	流程	的	自然	—	侵蚀

[ʌv; əv] [ðə; ði] [haɪ] [ˈkʌntri] ,

of	the	high	country	,
的	这	高的	国家	,

到处都能发现自然界伟大进程的痕迹——高地侵蚀，

[lænd] [fɔːrˈmeɪʃ(ə)n] [ɪn] [ðə; ði] [loʊ] [ˈkʌntri] ,

land	formation	in	the	low	country	,
土地	形成	在	这	低的	国家	,

低地地区的地形形成

[ænd; ənd] [ˈmaɪti] [ˈkrʌst(ə)l] [ˈmuːvmənts] [ˈsloʊli] [ˈreɪzɪŋ] [ɔːr] [ˈlaʊərɪŋ] [ðə; ði] [lænd] [ɪn] [bəuθ] .

and	mighty	crustal	movements	slowly	raising	or	lowering	the	land	in	both	.
和	强大的	地壳	移动	缓慢地	提高	或者	降低	这	土地	在	两个都	.

强大的地壳运动缓慢地抬升或降低着两国的地表。

[frʌm; frəm][ðə; ði][rɪm][ʌv; əv][grænd]['kænjən][wʌn][nɑːt]['oʊnli][lʊks][daʊn][θruː]['trə'mendəs][speɪs]

From	the	rim	of	Grand	Canyon	one	not	only	looks	down	through	tremendous	space
从	这	轮缘	的	盛大	峡谷	一	不是	仅有的	看起来	向下	通过	巨大的	空间

,

,

,

从大峡谷边缘向下望去，不仅可以俯瞰浩瀚无垠的太空，

[bʌt; bət]['ɔːlsoʊ][θruː][taɪm], [glɪmpsɪŋ][ðə; ði]['rekɔːd; rɪ'kɔːd][ʌv; əv][væst]['eɪdʒɪz],

but	also	through	time	,	glimpsing	the	record	of	vast	ages	,
但	还	通过	时间	,	瞥见	这	记录	的	广阔的	年龄	,

但随着时间的推移，我们也得以窥见漫长岁月的记录。

['meʒərəbl][nɑːt][ɪn]['sentʃəriz][bʌt; bət][ɪn]['mɪljənz][ænd; ənd]['iːv(ə)n]['hʌndrədz][ʌv; əv]['mɪljənz][ʌv; əv]

measurable	not	in	centuries	but	in	millions	and	even	hundreds	of	millions	of
可测量的	不是	在	几个世纪	但	在	百万	和	甚至	数百	的	百万	的

[jɪrz] .

years	.
年	.

不是以世纪来衡量，而是以百万年甚至数亿年来衡量。

[ðer; ðər][ɪn][ðə; ði]['bɑːtəm][ʌv; əv][ðæt]['maɪti]['kæzəm][ɑːr; ər][faʊnd]['rɑːks][fɔːrmd]['dʊrɪŋ][ðə; ði][fɜːrst]

There	in	the	bottom	of	that	mighty	chasm	are	found	rocks	formed	during	the	first
那里	在	这	底部	的	那	强大的	深渊	是	成立	岩石	形成	期间	这	第一的

[ænd; ənd]['oʊldɪst]['ɪrə] — ['rɑːks][ɪn][wɪtʃ][ðə; ði][ə'rɪdʒən(ə)l]['strʌktʃər][hæz; həz][bɪn][ɪn'taɪərli]

and	oldest	era	—	rocks	in	which	the	original	structure	has	been	entirely
和	最老	时代	—	岩石	在	哪个	这	原来的	结构	有	到过	完全

['mɑːdɪfaɪd][baɪ][greɪt][hiːt][ænd; ənd]['preʃər][ænd; ənd][ɪn][wɪtʃ][noʊ]['evɪdəns][ʌv; əv][laɪf][hæz; həz]

modified	by	great	heat	and	pressure	and	in	which	no	evidence	of	life	has
修改的	经过	伟大的	热	和	压力	和	在	哪个	不	证据	的	生活	有

[bɪn][faʊnd] .

been	found	.
到过	成立	.

在那巨大的深渊底部，发现了形成于第一个也是最古老的时代的岩石——这些岩石的原始结构已被巨大的高温和压力完全改变，并且没有发现任何生命迹象。

[ðer; ðər][ɪn][ðə; ði][grænd]['kænjən][ɑːr; ər]['ɔːlsoʊ][siːn][tuː]['ʌðər][greɪt]['sɪriːz][ʌv; əv]['rɑːks],

There	in	the	Grand	Canyon	are	also	seen	two	other	great	series	of	rocks	,
那里	在	这	盛大	峡谷	是	还	已见	二	其他	伟大的	系列	的	岩石	,

在大峡谷中还可以看到另外两组壮观的岩石。

[ðoʊz][ʌv; əv][ðə; ði]['sekənd]['ɪrə][wɪtʃ][ɑːr; ər]['pɑːrʃəli]['ɔːltərd][ænd; ənd][wɪtʃ][kən'teɪn]['ɜːrliɪst]

those	of	the	second	era	which	are	partially	altered	and	which	contain	earliest
那些	的	这	第二	时代	哪个	是	部分	已修改	和	哪个	包含	最早

['treɪsɪz][ʌv; əv][plænts],

traces	of	plants	,
痕迹	的	植物	,

第二纪元中那些部分被改造过，并且含有最早植物痕迹的地层，

[ænd; ənd][ðoʊz][ʌv; əv][ðə; ði][sək'siːdɪŋ]['ɪrə][ɪn][wɪtʃ][ɑːr; ər][prɪ'zɜːrv]['prɪmətɪv]['ænɪmlz][ʌv; əv]

and	those	of	the	succeeding	era	in	which	are	preserved	primitive	animals	of
和	那些	的	这	成功	时代	在	哪个	是	保存完好	原始	动物	的

['meni][taɪps] .

many	types	.
许多	类型	.

以及随后的时代，其中保存着许多种类的原始动物。

[ˌaɪ'ɛks]

ix
九

[eks]
x
x

x

['rɑ:ks] [ʌv; əv][ðə; ði] [fɔ:rθ] [greɪt] ['ɪrə] — [ðə; ði][eɪdʒ][ʌv; əv]['daɪnəsɔ:rz] — [lend] ['kʌlər][tu:; tə][ðə; ði]
Rocks **of** **the** **fourth** **great** **era** **—** **the** **age** **of** **dinosaurs** **—** **lend** **color** **to** **the**
岩石 的 这 第四 伟大的 时代 — 这 年龄 的 恐龙 — 借 颜色 到 这
['peɪntɪd] ['dezərt] ,
Painted **Desert** **,**
绘 沙漠 ,

第四纪元——恐龙时代——的岩石为彩绘沙漠增添了色彩。

[ænd; ənd][tu:; tə][ðə; ði] [ʃɪr] [wɔ:lz] [ʌv; əv]['zaɪən] ['kænjən] .
and **to** **the** **sheer** **walls** **of** **Zion** **Canyon** **.**
和 到 这 透明 墙壁 的 锡安 峡谷 .

以及锡安峡谷陡峭的岩壁。

['bju:tɪf(ə)l] ['lɪt(ə)l] [braɪs] ['kænjən] [tu:; tə][ðə; ði] [nɔ:rθ] [boʊsts] [ʌv; əv][sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði][moʊst]
Beautiful **little** **Bryce** **Canyon** **to** **the** **north** **boasts** **of** **some** **of** **the** **most**
美丽的 小的 布莱斯 峡谷 到 这 北 吹嘘 的 一些 的 这 最多
['ri:s(ə)ntli] [fɔ:rmd] ['rɑ:ks] [ɪn][ðə; ði]['ri:dʒən] — [ðoʊz] [ʌv; əv][ðə; ði] [fɪfθ] [ænd; ənd][læst] ['ɪrə] ,
recently **formed** **rocks** **in** **the** **region** **—** **those** **of** **the** **fifth** **and** **last** **era** **,**
最近 形成 岩石 在 这 地区 — 那些 的 这 第五 和 最后的 时代 ,

北部美丽的布莱斯峡谷拥有该地区一些最新形成的岩石——第五纪也是最后一个纪的岩石。

[ðə; ði][eɪdʒ][ʌv; əv] ['mæm(ə)lz] .
the **age** **of** **mammals** **.**
这 年龄 的 哺乳动物 .

哺乳动物的时代。

[ðə; ði] [greɪt] [vɑ:l'kænɪk] ['maʊntnz] [ænd; ənd][ðə; ði] ['mɑ:rvələs] [fitʃər] [ʌv; əv][ɪ'roʊʒ(ə)n] ,
The **great** **volcanic** **mountains** **and** **the** **marvelous** **features** **of** **erosion** **,**
这 伟大的 火山 山脉 和 这 奇妙 特征 的 侵蚀 ,

雄伟的火山和奇特的侵蚀地貌，

[sʌtʃ] [æz; əz][ðə; ði]['kænjənz][ænd; ənd][ðə; ði]['dezərt] [klɪfs] , [ɑ:r; ər]['ɔ:lsoʊ] [di'veləpmənts] [ʌv; əv] [ðɪs]
such **as** **the** **canyons** **and** **the** **desert** **cliffs** **,** **are** **also** **developments** **of** **this**
这样的 作为 这 峡谷 和 这 沙漠 悬崖 , 是 还 发展 的 这
[moʊst]['ri:s(ə)nt] ['tʃæptər] .
most **recent** **chapter** **.**
最多 最近的 章 .

峡谷和沙漠悬崖等也是这一最新篇章的发展成果。

[ɪn] [bri:f] ,
In **brief** **,**
在 简短的 ,

简而言之，

[ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['ri:dʒən] [ə'fɔ:rdz] [sʌm; səm] ['wʌndərfəli] ['ɪntrəstɪŋ] [glimpsiz] [ʌv; əv] ['eɪnʃənt]
the **Grand** **Canyon** **region** **affords** **some** **wonderfully** **interesting** **glimpses** **of** **ancient**
这 盛大 峡谷 地区 提供 一些 太棒了 有趣的 惊鸿一瞥 的 古老的
['lændskeips] ['dʊrɪŋ] ['meni] ['dɪfrənt] [pɑ:rts][ʌv; əv][ðə; ði] ['ɜ:θs] ['hɪstri; 'hɪstəri] ,
landscapes **during** **many** **different** **parts** **of** **the** **earth's** **history** **,**
风景 期间 许多 不同的 部分 的 这 地球的 历史 ,

大峡谷地区展现了地球历史上许多不同时期古老地貌的奇妙景象，令人叹为观止。

[ænd; ənd] [ði:z] [meɪk] [ðə; ði][pæst][ə; eɪ] ['mu:vɪŋ] , ['lɪvɪŋ] [θɪŋ] . [wʌn]
and **these** **make** **the** **past** **a** **moving** **,** **living** **thing** **.** **1**
和 这些 制作 这 过去的 一个 移动 , 活的 事物 . 1

这些因素使得过去成为一个鲜活的、流动的事物。[1]

['tʃæptər] [aɪ]
CHAPTER I
章 我

第一章

[ðə; ði] [ɑːr'kiːən] ['ɪrə]
THE ARCHEAN ERA
这 太古宙 时代

太古宙

['rɑːks] [ʌv; əv] [fɜːrst] ['ɪrə] .
ROCKS OF FIRST ERA .
岩石 的 第一的 时代 .

第一时代的岩石。

['ɪnər] [gɔːrdʒ] [ʌv; əv] [grænd] CANYON2
INNER GORGE OF GRAND CANYON2
内 峡谷 的 盛大 CANYON2

大峡谷内峡谷2

[ðə; ði] ['ɝːθs] ['oʊldɪst] ['rɑːks]
THE EARTH'S OLDEST ROCKS
这 地球的 最老 岩石

地球上最古老的岩石

([ðə; ði] [ɑːr'kiːən] ['ɪrə])
(THE ARCHEAN ERA)
(这 太古宙 时代)

（太古宙）

['lʊkɪŋ] ['ɪntuː][ðə; ði] [depθs] [ʌv; əv][grænd] ['kænjən] [frʌm; frəm] ['eni] [pɔɪnt] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [braɪt] ['eɪndʒl]
Looking into the depths of Grand Canyon from any point within the Bright Angel
寻找 进入 这 深度 的 盛大 峡谷 从 任何 观点 之内 这 明亮的 天使
['sekʃ(ə)n] ,
section ,
部分 ,

从布莱特安吉尔区域的任何一点眺望大峡谷深处，

[wʌn][ɪz] [ɪ'miːdiətli] [ɪm'prest] [baɪ][ðə; ði] ['næroʊ] [viː] - [ʃeɪpt] [gɔːrdʒ] [kʌt] [ɪn][ðə; ði] [blæk] ['rɑːks]
one is immediately impressed by the narrow V - shaped gorge cut in the black rocks
一 是 立即地 印象深刻 经过 这 狭窄的 V - 形状 峡谷 切 在 这 黑色的 岩石
[æt; ət][ðə; ði] ['bɑːtəm] .
at the bottom .
在 这 底部 .

最令人印象深刻的是底部黑色岩石上切割出的狭窄的 V 形峡谷。

[ðɪs] [ɪz]['pɑːpjələrli] [tɜːm] [ðə; ði] ['grænɪt] [ɔːr] ['ɪnər] [gɔːrdʒ] .
This is popularly termed the Granite or Inner Gorge .
这 是 广为人知 称为 这 花岗岩 或者 内 峡谷 .

这里俗称花岗岩峡谷或内峡谷。

[wɪ'ðɪn] [ɪts] [wɔːlz] [wʌn][ɪz][ɪn] [ə'nʌðər] [wɜːrld] , [bəuθ] ['siːnɪkli] [ænd; ənd][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪkli] .
Within its walls one is in another world , both scenically and geologically .
之内 它是 墙壁 一 是 在 其他 世界 , 两个都 风景优美 和 地质学 .

置身其中，无论从风景还是地质方面来看，都仿佛进入了另一个世界。

[ðer; ðər] [stiːp] , [ber] [saɪdz] , [huːz] ['sɝːfəsəz, 'sɝːfəsɪz][ɑːr; ər][keɪ'ɑːtɪk][ɪn][ðə; ði] [ɪk'striːm] , [hæv; həv]
Their steep , bare sides , whose surfaces are chaotic in the extreme , have
他们的 陡 , 裸 侧面 , 谁 表面 是 混乱 在 这 极端 , 有
[ə; eɪ]['hɪstri; 'hɪstəri] — [lɔːŋ] [ænd; ənd][kəm'pleks] .
a history — long and complex .
一个 历史 — 长的 和 复杂的 .

它们陡峭光秃的山体，表面极其杂乱无章，有着悠久而复杂的历史。

[ðə; ði] ['rɑːks] [ʌv; əv] [wɪtʃ] [ðeɪ] [ɑːr; ər] [fɔːrmd] — [sʌm; səm] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['oʊldɪst] [noʊn] [tə'deɪ] [ɑːn]

The	rocks	of	which	they	are	formed	—	some	of	the	oldest	known	today	on
这	岩石	的	哪个	他们	是	形成	—	一些	的	这	最老	已知	今天	在

[ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ɜːrθ] — ['pɑːrʃəli] [tel] [ðə; ði] ['stɔːri] [ʌv; əv] [ðə; ði] [fɜːrst] [greɪt] ['ɪrə] [ɪn]

the	surface	of	the	earth	—	partially	tell	the	story	of	the	first	great	era	in
这	表面	的	这	地球	—	部分	告诉	这	故事	的	这	第一的	伟大的	时代	在

[ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk] ['hɪstri; 'hɪstəri] .

geologic	history	.
地质	历史	.

构成它们的岩石——其中一些是目前地球表面已知最古老的岩石——部分地讲述了地质史上第一个伟大时代的故事。

['ʌðər] ['rɑːks] [ʌv; əv] [ðɪs] , [ðə; ði] [ɑːr'kiːən] [eɪdʒ] , [ɑːr; ər] [faʊnd] [ɪn] [ðə; ði] ['rɑːkiz] ,

Other	rocks	of	this	,	the	Archean	age	,	are	found	in	the	Rockies	,
其他	岩石	的	这	,	这	太古宙	年龄	,	是	成立	在	这	落基山脉	,

其他属于太古代的岩石则发现于落基山脉。

[ɪn] [ðə; ði] [ˌædɪ'rɑndæks] [ʌv; əv] [nuː] [jɔːk] , [ænd; ənd] [tuː; tə] [ə; eɪ] ['veri] [greɪt] [ɪk'stent] [ɪn] ['iːstərn]

in	the	Adirondacks	of	New	York	,	and	to	a	very	great	extent	in	eastern
在	这	阿迪朗达克山脉	的	新的	约克	,	和	到	一个	非常	伟大的	程度	在	东

['kænədə] .

Canada	.
加拿大	.

在纽约州的阿迪朗达克山脉，以及加拿大东部很大程度上。

[ɪn] [ðə; ði] [læst] [neɪmd] [pleɪs] [ðeɪ] [kən'teɪn] ['væljuəb(ə)l] [di'pɔzits] [ʌv; əv] ['aɪərn] , ['nɪk(ə)l] , ['koʊbɔːlt] ,

In	the	last	named	place	they	contain	valuable	deposits	of	iron	,	nickel	,	cobalt	,
在	这	最后的	命名	地方	他们	包含	有价值的	存款	的	铁	,	镍	,	钴	,

[ænd; ənd] ['kɑːpər] .

and	copper	.
和	铜	.

在最后一个提到的地方，它们蕴藏着丰富的铁、镍、钴和铜矿藏。

['rɑːks] [wɪtʃ] ['prɑːbəbli] ['ɔːlsoʊ] [ˌkɔːrə'spɑːnd] [ɪn] [eɪdʒ] [ə'kɜːr] [ɪn] [ˌskændɪ'nevjə] , [brə'zɪl] , ['tʃaɪnə] , ['ɪndiə] ,

Rocks	which	probably	also	correspond	in	age	occur	in	Scandinavia	,	Brazil	,	China	,	India	,
岩石	哪个	大概	还	对应	在	年龄	发生	在	斯堪的纳维亚	,	巴西	,	中国	,	印度	,

[ænd; ənd] ['sentrəl] ['æfrɪkə] .

and	central	Africa	.
和	中央	非洲	.

在斯堪的纳维亚半岛、巴西、中国、印度和中非地区也发现了年代可能相近的岩石。

[æt; ət] [ðə; ði] [grænd] ['kænjən] , [ɔːl'ðoʊ] [wiː; wi] [ɑːr; ər] [ɪm'prest] [baɪ] [ðə; ði] [depθ] [ʌv; əv] [ðə; ði] [dɑːrk]

At	the	Grand	Canyon	,	although	we	are	impressed	by	the	depth	of	the	dark
在	这	盛大	峡谷	,	虽然	我们	是	印象深刻	经过	这	深度	的	这	黑暗的

[ɑːr'kiːən] ['rɑːks] ,

Archean	rocks	,
太古宙	岩石	,

在大峡谷，尽管我们被深邃的太古代岩石所震撼，

[bɪ'niːθ] [ðə; ði] [plæ'toʊ] ['sɜːrfɪs] [ə'prɑːksɪmətli] [ə; eɪ] [maɪl] ,

beneath	the	plateau	surface	approximately	a	mile	,
下面	这	高原	表面	大约	一个	英里	,

在高原表面以下约一英里处，

[jet] [wiː; wi] ['mɑːrv(ə)l] ['iːv(ə)n] [mɔːr] [wen] [wiː; wi] ['kɑːntəmpleɪt] [ðer; ðər] [greɪt] [eɪdʒ] [ænd; ənd] [ðə; ði]

yet	we	marvel	even	more	when	we	contemplate	their	great	age	and	the
然而	我们	奇迹	甚至	更多的	什么时候	我们	沉思	他们的	伟大的	年龄	和	这

[ɪm'pɔːrt(ə)nt] ['sɪriːz] [ʌv; əv] [ɪ'vents] [huːz] ['hɪstri; 'hɪstəri] [ðeɪ] ['pɑːrʃəli] ['rekɔːd; rɪ'kɔːd] .

important	series	of	events	whose	history	they	partially	record	.
重要的	系列	的	活动	谁	历史	他们	部分	记录	.

然而，当我们想到它们的悠久历史以及它们部分记录的一系列重要事件的历史时，我们更加惊叹不已。

[bɪlt] [ʌp] [ə'rɪdʒənəli] [æz; əz] [greɪt] [ˌhɔːrɪ'zɑːnt(ə)l] [di'pɔzits] [ʌv; əv] [sænd] [ænd; ənd] [mʌd] ,

Built	**up**	**originally**	**as**	**great**	**horizontal**	**deposits**	**of**	**sand**	**and**	**mud**	**,**
建造	向上	起初	作为	伟大的	水平的	存款	的	沙	和	泥	,

最初是由巨大的水平沙泥堆积而成，

[ðeɪ] [wɜːr; wər] [bent] [baɪ] ['maɪti] ['krʌst(ə)l] ['muːvmənts] [ʌn'tɪl] [haɪ] ['maʊntnz] , ['prɑːbəbli]

they	**were**	**bent**	**by**	**mighty**	**crustal**	**movements**	**until**	**high**	**mountains**	**,**	**probably**
他们	是	弯曲	经过	强大的	地壳	移动	直到	高的	山脉	,	大概

['kɑːmpərəb(ə)l] [tuː; tə] [ðə; ði] ['prez(ə)nt] [ælps] ,

comparable	**to**	**the**	**present**	**Alps**	**,**
可比	到	这	展示	阿尔卑斯山	,

它们因强大的地壳运动而弯曲，最终形成了高耸的山脉，可能与现在的阿尔卑斯山脉相当。

[wɜːr; wər] [fɔːrmd] .

were	**formed**	**.**
是	形成	.

已经形成。

['preʃərz] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [ˌnɔːrθ'west] [ænd; ənd] [ˌsaʊθ'iːst] [ə'pærəntli] ['foʊldɪd] [ðem; ðəm] .

Pressures	**from**	**the**	**northwest**	**and**	**southeast**	**apparently**	**folded**	**them**	**.**
压力	从	这	西北	和	东南	显然	折叠	他们	.

来自西北和东南方向的压力显然使它们折叠起来。

[ðə; ði] ['rɑːks] [ðəm'selvz] [wɜːr; wər] ['greɪtli] [kəm'prest] [ænd; ənd] ['hiːtɪd] ,

The	**rocks**	**themselves**	**were**	**greatly**	**compressed**	**and**	**heated**	**,**
这	岩石	他们自己	是	非常	压缩	和	加热	,

岩石本身经历了巨大的压缩和高温，

[wɪð; wɪθ] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ðæt] [kəm'pliːt] [ˌriːˌkrɪstələ'zeɪʃən] [ænd; ənd] [ðə; ði] [dɪ'veləpmənt] [ʌv; əv] [ə; eɪ]

with	**the**	**result**	**that**	**complete**	**recrystallization**	**and**	**the**	**development**	**of**	**a**
和	这	结果	那	完全的	重结晶	和	这	发展	的	一个

['bændɪd] ['strʌktʃər] [wɜːr; wər] [brɔːt] [ə'baʊt] .

banded	**structure**	**were**	**brought**	**about**	**.**
带状	结构	是	带来	关于	.

结果是实现了完全重结晶，并形成了带状结构。

[ðə; ði] ['prez(ə)nt] ['vɜːrtɪk(ə)l] ['ætɪtuːd] [ʌv; əv] [ðiːz] ['eɪnʃənt] [bedz] , [tə'geðər] [wɪð; wɪθ] [ðer; ðər] [dens]

The	**present**	**vertical**	**attitude**	**of**	**these**	**ancient**	**beds**	**,**	**together**	**with**	**their**	**dense**
这	展示	垂直的	态度	的	这些	古老的	床	,	一起	和	他们的	稠密

['krɪstəlaɪn] ['kærəktər] ,

crystalline	**character**	**,**
结晶体	特点	,

这些古老岩层目前的垂直姿态，以及它们致密的结晶特征，

[ɪz] ['evɪdəns] [ʌv; əv] [ðə; ði] [greɪt] [depθ] [æt; ət] [wɪtʃ] [ðeɪ] [wɜːr; wər] [fɔːrmd] [ænd; ənd] [ʌv; əv] [ðə; ði]

is	**evidence**	**of**	**the**	**great**	**depth**	**at**	**which**	**they**	**were**	**formed**	**and**	**of**	**the**
是	证据	的	这	伟大的	深度	在	哪个	他们	是	形成	和	的	这

[ɪk'striːm] ['preʃərz] [tuː; tə] [wɪtʃ] [ðeɪ] [wɜːr; wər] [səb'dʒɛktɪd] .

extreme	**pressures**	**to**	**which**	**they**	**were**	**subjected**	**.**
极端	压力	到	哪个	他们	是	受	.

这证明了它们形成于极深的海底，以及它们所承受的巨大压力。

[ɪn] [briːf] ,

In	**brief**	**,**
在	简短的	,

简而言之，

[ðə; ði] ['rɑːks] [ðæt] [wiː; wi] [siː] [tə'deɪ] [ɪn][ðə; ði] ['kænjən] ['bɑːtəm] [ˌreprɪ'zent] ['mɪrli] [ðə; ði] [ruːts] [ʌv; əv]

the	rocks	that	we	see	today	in	the	Canyon	bottom	represent	merely	the	roots	of
这	岩石	那	我们	看	今天	在	这	峡谷	底部	代表	仅仅	这	根	的

[wʌns] ['lɔːfti] ['maʊntnz] ,

once	lofty	mountains	,
一次	高远	山脉	,

我们今天在峡谷底部看到的岩石，仅仅是曾经巍峨群山的根部遗迹。

[ænd; ənd][ðə; ði][flæt] ['sɜːrfɪs] [kʌt][ɑːn] [ðiːz] ['rɑːks][ɪz][æn; ən][oʊld][pleɪn] [ðæt] [rɪ'zʌltɪd] [frʌm; frəm]

and	the	flat	surface	cut	on	these	rocks	is	an	old	plain	that	resulted	from
和	这	平坦的	表面	切	在	这些	岩石	是	一个	老的	清楚的	那	结果	从

[ðə; ði] ['werɪŋ] [daʊn] [ʌv; əv] [haɪ] ['kʌntri] [ɪn] [ðɪs] ['riːdʒən] . [θriː]

the	wearing	down	of	high	country	in	this	region	.	3
这	穿着	向下	的	高的	国家	在	这	地区	.	3

这些岩石上切割出的平坦表面，是该地区高地经风化侵蚀形成的古老平原。3

[blɑːk] ['daiəgræmz] [ʌv; əv] [ɪ'vents] [ʌv; əv] [fɜːrst] ['ɪrə]

BLOCK	DIAGRAMS	OF	EVENTS	OF	FIRST	ERA
堵塞	图表	的	活动	的	第一的	时代

第一纪元事件框图

[wʌn][sændz][ænd; ənd] [mʌdz] [ə'kjuːmjəleɪtɪd] [tuː; tə][fɔːrm] [rɑːk] ['streɪtə] . [ˌtuː'tuː]

1	Sands	and	Muds	accumulated	to	form	rock	strata	.	2
1	桑兹	和	泥浆	积累	到	形式	岩石	地层	.	2

1. 沙土和泥土堆积形成岩层。2.

[ðə; ði]['streɪtə][wɜːr; wər]['foʊldɪd]['ɪntuː] [haɪ] ['maʊntnz] .

The	strata	were	folded	into	high	mountains	.
这	地层	是	折叠	进入	高的	山脉	.

地层褶皱形成了高山。

[hiːt] [ænd; ənd] ['preʃər] [tʃeɪndʒd] [bəuθ] ['strʌktʃər] [ænd; ənd][ˌkɑːmpə'zɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] ['loʊər] ['rɑːks]

Heat	and	pressure	changed	both	structure	and	composition	of	the	lower	rocks
热	和	压力	已更改	两个都	结构	和	作品	的	这	降低	岩石

['dʊrɪŋ] [ðə; ði]['foʊldɪŋ] .

during	the	folding	.
期间	这	折叠式的	.

褶皱过程中，高温高压改变了下部岩石的结构和成分。

[θriː]['moʊltən] ['mæsɪz] [wɜːr; wər] [fɔːrst] [ʌp]['ɪntuː] [kræks] [frʌm; frəm] [bɪ'loʊ] .

3	Molten	masses	were	forced	up	into	cracks	from	below	.
3	熔融的	群众	是	强制	向上	进入	裂缝	从	以下	.

3. 熔融物从下方被挤入裂缝中。

[ə'pɑːn] ['kuːlɪŋ] [ðeɪ] [fɔːrmd] ['lɑːvə][ɑːn][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ænd; ənd] [g'rænɪts] [bɪ'niːθ] .

Upon	cooling	they	formed	lavas	on	the	surface	and	granites	beneath	.
之上	冷却	他们	形成	熔岩	在	这	表面	和	花岗岩	下面	.

冷却后，它们表面形成熔岩，下方形成花岗岩。

[fɔːr] ['dʊrɪŋ] [ə; eɪ] [trə'mendəsli] [lɔːŋ] ['pɪriəd] [ʌv; əv][taɪm][ðə; ði] ['rɪvəz] [ænd; ənd][reɪnz] ['sloʊli]

4	During	a	tremendously	long	period	of	time	the	rivers	and	rains	slowly
4	期间	一个	非常	长的	时期	的	时间	这	河流	和	雨	缓慢地

['waidnd] [ðə; ði] ['væliz] [ænd; ənd] [wɔːr] [daʊn] [ðə; ði] ['eɪnʃənt] ['maʊntnz] [tuː; tə][ə; eɪ] [greɪt] [pleɪn]

widened	the	valleys	and	wore	down	the	ancient	mountains	to	a	great	plain
扩大	这	山谷	和	穿着	向下	这	古老的	山脉	到	一个	伟大的	清楚的

[nɪr] [siː] ['lev(ə)l] . [fɔːr]

near	sea	level	.	4
靠近	海	等级	.	4

4. 在极其漫长的时期里，河流和雨水缓慢地拓宽了山谷，并将古老的山脉侵蚀成接近海平面的广阔平原。

[æz; əz] [jet] [noʊ] ['defɪnət] ['treɪsɪz] [ʌv; əv] ['iːðər] [plænt] [ɔːr] ['ænɪm(ə)l] [laɪf] [hæv; həv] [bɪn] [faʊnd] [ɪn] ['rɑːks]

As	yet	no	definite	traces	of	either	plant	or	animal	life	have	been	found	in	rocks
作为	然而	不	定	痕迹	的	任何一个	植物	或者	动物	生活	有	到过	成立	在	岩石

[ʌv; əv] [ðə; ði] [ɑːr'kiːən] [eɪdʒ] [ɪn] [grænd] ['kænjən] .

of	the	Archean	age	in	Grand	Canyon	.
的	这	太古宙	年龄	在	盛大	峡谷	.

迄今为止，在大峡谷的太古代岩石中尚未发现任何动植物生命的明确痕迹。

[ðoʊ] ['veriəs] [fɔːrmz] [ʌv; əv] [laɪf] [meɪ] [hæv; həv] [ɪg'zɪstɪd] [ðen] ,

Though	various	forms	of	life	may	have	existed	then	,
尽管	各种各样的	表格	的	生活	可能	有	存在	然后	,

尽管当时可能存在各种形式的生命，

[ænd; ənd] [meɪ] [hæv; həv] [bɪn] [prɪ'zɜːrv] [ɪn] [ðə; ði] [ə'rɪdʒən(ə)l] ['rɑːks] ,

and	may	have	been	preserved	in	the	original	rocks	,
和	可能	有	到过	保存完好	在	这	原来的	岩石	,

可能已保存在原始岩石中。

[ðer; ðər] ['rekɔːd; rɪ'kɔːd] [hæz; həz] [sɪns] [bɪn] [ɪn'taɪərli] [rɪ'muːvd] [baɪ] [ðoʊz] [ɪk'striːm] ['preʃərz] [wɪtʃ]

their	record	has	since	been	entirely	removed	by	those	extreme	pressures	which
他们的	记录	有	自从	到过	完全	已移除	经过	那些	极端	压力	哪个

['ɔːltərd] ['iːv(ə)n] [ðə; ði] [ˌkɑːmpə'zɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] ['strʌktʃər] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['rɑːks] [ðəm'selvz] .

altered	even	the	composition	and	structure	of	the	rocks	themselves	.
已修改	甚至	这	作品	和	结构	的	这	岩石	他们自己	.

此后，由于极端压力改变了岩石本身的成分和结构，它们的记录已被完全抹去。

['grænɪt] [ɪn] [grænd] ['kænjən]

GRANITE	IN	GRAND	CANYON
花岗岩	在	盛大	峡谷

大峡谷的花岗岩

([ðə; ði] [ɑːr'kiːən] ['ɪrə])

(	THE	ARCHEAN	ERA	)
(	这	太古宙	时代	)

（太古宙）

[wɪ'ðɪn] [ðə; ði] [blæk] , ['krɪstəlaɪn] ['rɑːks] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['ɪnər] [gɔːrdʒ] [meɪ] [biː; bi] [siːn] ['meni] [lɑːrdʒ]

Within	the	black	,	crystalline	rocks	of	the	Inner	Gorge	may	be	seen	many	large
之内	这	黑色的	,	结晶体	岩石	的	这	内	峡谷	可能	是	已见	许多	大的

[striːks] ,

streaks	,
连胜	,

在内峡谷的黑色结晶岩层中，可以看到许多宽大的条纹。

['bændz] [ɔːr] [ɪ'regjələr] ['mæsɪz] [ʌv; əv] [ə; eɪ] ['laɪtər] ['kʌlər] .

bands	or	irregular	masses	of	a	lighter	color	.
乐队	或者	不规律的	群众	的	一个	打火机	颜色	.

浅色的条带或不规则块状物。

[frʌm; frəm] [ðə; ði] ['kænjən] [rɪm] [ðiːz] [ə'pɪr] [waɪt] , [bʌt; bət] [frʌm; frəm] [ˌnɪr'baɪ] [ðeɪ] [ɑːr; ər]

From	the	Canyon	rim	these	appear	white	,	but	from	nearby	they	are
从	这	峡谷	轮缘	这些	出现	白色的	,	但	从	附近	他们	是

['juːʒuəli; 'juːʒəli] [pɪŋk] .

usually	pink	.
通常	粉色的	.

从峡谷边缘看，它们呈白色，但从附近看，它们通常是粉红色的。

[ðiːz] [laɪt] ['kʌlərd] ['rɑːks] [ɑːr; ər] [g'rænɪts] [wɪð; wɪθ] [ə; eɪ] [kɔːrs] ['krɪstəlaɪn] ['tekstʃər] .

These	light	colored	rocks	are	granites	with	a	coarse	crystalline	texture	.
这些	光	有色	岩石	是	花岗岩	和	一个	粗	结晶体	质地	.

这些浅色岩石是具有粗糙结晶结构的花岗岩。

[gˈrænɪts] [dɪˈraɪv] [ðer; ðər] [neɪm] [frʌm; frəm][ðer; ðər]['grænjələr]['tekstʃər] .

Granites	**derive**	**their**	**name**	**from**	**their**	**granular**	**texture**	**.**
花岗岩	派生	他们的	姓名	从	他们的	粒状	质地	.

花岗岩因其颗粒状质地而得名。

[ðeɪ] [ɑːr; ər] [fɔːrmd] [baɪ][ðə; ði] [sloʊ] ['kuːlɪŋ] [ʌv; əv]['moʊltən] ['mæsɪz] [ðæt] [hæv; həv] [bɪn] [fɔːrst]

They	**are**	**formed**	**by**	**the**	**slow**	**cooling**	**of**	**molten**	**masses**	**that**	**have**	**been**	**forced**
他们	是	形成	经过	这	慢的	冷却	的	熔融的	群众	那	有	到过	强制

['ɪntuː]['oʊldər] ['rɑːks] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['ɜːːθs] [ɪnˈtɪriər] .

into	**older**	**rocks**	**from**	**the**	**earth's**	**interior**	**.**
进入	老	岩石	从	这	地球的	内部的	.

它们是由地球内部被挤压到较老岩石中的熔融物质缓慢冷却形成的。

[frʌm; frəm][ə; eɪ]['sɪmələr] [sɔːrs] [ɑːr; ər] [fɔːrmd] ['lɑːvə] [ænd; ənd][vɑːl'kænɪk] [æʃ] ,

From	**a**	**similar**	**source**	**are**	**formed**	**lavas**	**and**	**volcanic**	**ash**	**,**
从	一个	相似的	来源	是	形成	熔岩	和	火山	灰	,

熔岩和火山灰的形成源相似。

[bʌt; bət] [ðiːz] [floʊ] [aʊt] [ɔːr][ɑːr; ər][ɪˈdʒɛktɪd][ɑːn][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɜːrθ] [wer] [ðeɪ] [kuːl]

but	**these**	**flow**	**out**	**or**	**are**	**ejected**	**on**	**the**	**surface**	**of**	**the**	**earth**	**where**	**they**	**cool**
但	这些	流动	出去	或者	是	被弹出	在	这	表面	的	这	地球	在哪里	他们	凉爽的

[soʊ]['ræpɪdli] [ðæt] [noʊ] ['krɪstl] [fɔːrm] .

so	**rapidly**	**that**	**no**	**crystals**	**form**	**.**
所以	快速	那	不	晶体	形式	.

但这些物质会流出或喷射到地球表面，在那里它们冷却得非常快，以至于没有形成晶体。

[ɪkˈsepʃənəli] [fæst] ['kuːlɪŋ] [ɔːr] ['tʃɪlɪŋ] [ʌv; əv]['moʊltən] ['mæsɪz] , [mɔːrˈoʊvər] , [fɔːrmz][vɑːl'kænɪk]

Exceptionally	**fast**	**cooling**	**or**	**chilling**	**of**	**molten**	**masses**	**,**	**moreover**	**,**	**forms**	**volcanic**
非常	快速地	冷却	或者	令人不寒而栗	的	熔融的	群众	,	而且	,	表格	火山

[glæs] [ɔːr] [əbˈsɪdiən] .

glass	**or**	**obsidian**	**.**
玻璃	或者	黑曜石	.

熔融物质的极快速冷却或冷却，还会形成火山玻璃或黑曜石。

[ˌaɪ ˈtiː][ɪz][baɪ][ðə; ði][ˌæplɪˈkeɪʃ(ə)n][ʌv; əv] [ðɪs] [seɪm] ['prɪnsəp(ə)l] [ðæt] ['krɪst(ə)l] [ˈfɔːmiŋ] [ɪz] [priˈventid] [ɪn]

It	**is**	**by**	**the**	**application**	**of**	**this**	**same**	**principle**	**that**	**crystal**	**forming**	**is**	**prevented**	**in**
它	是	经过	这	应用	的	这	相同的	原则	那	水晶	成型	是	阻止	在

[ðə; ði][ˌmænjuˈfæktʃər][ʌv; əv] ['kɑːmən] [glæs] .

the	**manufacture**	**of**	**common**	**glass**	**.**
这	生产	的	常见的	玻璃	.

正是运用同样的原理，才能防止普通玻璃制造过程中出现晶体。

[ðə; ði][lɑːrdʒ][saɪz][ʌv; əv][ðə; ði] ['krɪstl] [ˈfɔːmiŋ] [ðə; ði] ['grænɪt] [ðæt] [fɪlz] [kræks] [ænd; ənd] ['fɪʃərz]

The	**large**	**size**	**of**	**the**	**crystals**	**forming**	**the**	**granite**	**that**	**fills**	**cracks**	**and**	**fissures**
这	大的	尺寸	的	这	晶体	成型	这	花岗岩	那	填充	裂缝	和	裂缝

[ʌv; əv][ðə; ði] ['ɪnər] [gɔːrdʒ] [æt; ət][grænd] ['kænjən] ['ɪndɪˌkeɪts] [ðə; ði][kənˈsɪdərəb(ə)l] [depθ] [æt; ət] [wɪtʃ]

of	**the**	**Inner**	**Gorge**	**at**	**Grand**	**Canyon**	**indicates**	**the**	**considerable**	**depth**	**at**	**which**
的	这	内	峡谷	在	盛大	峡谷	表示	这	大量	深度	在	哪个

[ˌaɪ ˈtiː][wʌz; wəz] [fɔːrmd] [ænd; ənd][ɪz] ['fɜːrðər] ['evɪdəns] [ʌv; əv][ðə; ði] [greɪt] ['maʊntnz] [ðæt] [ɪgˈzɪstɪd][ɪn]

it	**was**	**formed**	**and**	**is**	**further**	**evidence**	**of**	**the**	**great**	**mountains**	**that**	**existed**	**in**
它	曾是	形成	和	是	更远	证据	的	这	伟大的	山脉	那	存在	在

[ðɪs] ['riːdʒən] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði][fɜːrst]['ɪrə][ɪn][ˌdʒiːəˈlɑːdʒɪk]['hɪstri; 'hɪstəri] . [faɪv]

this	**region**	**during**	**the**	**first**	**era**	**in**	**geologic**	**history**	**.**	**5**
这	地区	期间	这	第一的	时代	在	地质	历史	.	5

大峡谷内峡谷裂缝和缝隙中填充的花岗岩晶体尺寸巨大，表明其形成深度相当深，也进一步证明了地质历史早期该地区曾存在巍峨的山脉。[5]

['tʃæptər] [iː]

CHAPTER	**II**
章	二

第二章

[ðə; ði] [æl'gɑːŋkiən] ['ɪrə]
THE ALGONKIAN ERA
这 阿尔冈昆语 时代

阿尔冈昆时代

['tɪltɪd] ['rɑːks] [ʌv; əv][ðə; ði] ['sekənd] ['ɪrə] .
TILTED ROCKS OF THE SECOND ERA .
斜 岩石 的 这 第二 时代 .

第二时代的倾斜岩石。

[grænd] ['kænjən]
GRAND CANYON
盛大 峡谷

大峡谷

['rɑːks] [fɔːrmd] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði]['sekənd] [greɪt] ['ɪrə][ʌv; əv][ðə; ði] ['ɜːθs] ['hɪstri; 'hɪstəri][ɑːr; ər] [dɪ'stɪŋktɪv]
Rocks formed during the second great era of the earth's history are distinctive
岩石 形成 期间 这 第二 伟大的 时代 的 这 地球的 历史 是 独特的
[ɪn] ['sevrəl] [rɪ'spɛkts, riː'spɛkts, rə'spɛks, riː'spɛks] .
in several respects .
在 一些 尊重 .

地球历史上第二个大时期形成的岩石在几个方面具有独特性。

[ðeɪ] [ɑːr; ər][nɑːt] ['haɪli] ['ɔːltərd] [ɔːr] [kəm'pliːtli] [tʃeɪndʒd] [ɪn][fɔːrm][ænd; ənd] ['strʌktʃər] [æz; əz][ɑːr; ər]
They are not highly altered or completely changed in form and structure as are
他们 是 不是 高度 已修改 或者 完全地 已更改 在 形式 和 结构 作为 是
[ðoʊz] [ʌv; əv][ðə; ði]['oʊldɪst]['ɪrə] ,
those of the oldest era ,
那些 的 这 最老 时代 ,

它们在形式和结构上并没有像最古老时代的那些那样发生巨大的改变或彻底的改变。

[bʌt; bət][ɑːr; ər] ['lɑːrdʒli] [friː] [frʌm; frəm] [sʌtʃ] ['tʃeɪndʒɪz][ænd; ənd] , [fɔːr; fər][ðə; ði][moʊst][pɑːrt] ,
but are largely free from such changes and , for the most part ,
但 是 很大程度上 自由的 从 这样的 变化 和 , 为了 这 最多 部分 ,

但基本上不受此类变化的影响，而且在大多数情况下，

['sɪmələr][tuː; tə]['rɑːks] [wɪtʃ] [ɑːr; ər] [siːn] [ɪn][ðə; ði] ['prɑːses] [ʌv; əv][fɔːr'meɪʃ(ə)n] [tə'deɪ] .
similar to rocks which are seen in the process of formation today .
相似的 到 岩石 哪个 是 已见 在 这 过程 的 形成 今天 .

与如今正在形成中的岩石类似。

[ˌfɜːrðər'mɔːr] , [ðeɪ] [ɑːr; ər] [noʊn] [tuː; tə][kən'teɪn] ['defɪnət] ['treɪsɪz][ʌv; əv][plænt][laɪf] ,
Furthermore , they are known to contain definite traces of plant life ,
此外 , 他们 是 已知 到 包含 定 痕迹 的 植物 生活 ,

此外，已知它们含有明显的植物痕迹。

[ðoʊ] [noʊ]['sɜːrt(ə)n][fɔːrmz][ʌv; əv]['ænɪm(ə)l][laɪf][hæv; həv] [jet] [bɪn] [faʊnd] [ɪn][ðem; ðəm] .
though no certain forms of animal life have yet been found in them .
尽管 不 肯定 表格 的 动物 生活 有 然而 到过 成立 在 他们 .

虽然目前尚未在其中发现任何确切的动物生命形式。

[ðeɪ] [ˌreprɪ'zent] [ə; eɪ] ['pɪriəd] ['prɑːbəbli] [æz; əz] [greɪt] [æz; əz][ɔːl][ʌv; əv] ['sʌbsɪkwənt] [taɪm] .
They represent a period probably as great as all of subsequent time .
他们 代表 一个 时期 大概 作为 伟大的 作为 全部 的 随后的 时间 .

它们所代表的时期可能与之后所有时期一样伟大。

[æl'gɑːŋkiən] ['rɑːks] [ɪn] [grænd] ['kænjən]
ALGONKIAN ROCKS IN GRAND CANYON
阿尔冈昆语 岩石 在 盛大 峡谷

大峡谷的阿尔冈昆岩石

[ə'lɔ:ŋ] [braɪt] ['eɪndʒl] ['kænjən] [ænd; ənd][ɪn] ['sevrəl] ['ʌðər] ['pleɪsɪz][ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ,

Along	Bright	Angel	Canyon	and	in	several	other	places	in	the	Grand	Canyon	,
沿着	明亮的	天使	峡谷	和	在	一些	其他	地方	在	这	盛大	峡谷	,

在布莱特安吉尔峡谷以及大峡谷的其他几个地方，

['rɑ:ks] [ʌv; əv][æl'gɑ:ŋkiən][eɪdʒ] , [ˌreprɪ'zentɪŋ] [ə'ˌkju:mjə'leɪʃənz] [ʌv; əv]['sedɪmənts] ['sevrəl] ['θaʊz(ə)nd]

rocks	of	Algonkian	age	,	representing	accumulations	of	sediments	several	thousand
岩石	的	阿尔冈昆语	年龄	,	代表	累积	的	沉积物	一些	千

[fi:t] [ɪn] ['θɪknəs] , [ɑ:r; ər] [faʊnd] .

feet	in	thickness	,	are	found	.
脚	在	厚度	,	是	成立	.

这里发现了阿尔冈昆纪时期的岩石，代表着数千英尺厚的沉积物堆积。

[bɪ'loʊ] [ænd; ənd][tu:; tə][ðə; ði] [nɔ:rθ] [ʌv; əv] ['dezərt] [vju:] ([ˌsaʊθ'i:st] [ʌv; əv] [keɪp] ['rɔɪəl] [ɑ:n][ðə; ði]

Below	and	to	the	north	of	Desert	View	(	southeast	of	Cape	Royal	on	the
以下	和	到	这	北	的	沙漠	看法	(	东南	的	岬	皇家	在	这

[nɔ:rθ] [rɪm]) [ðeɪ] [fɔ:rm][ðə; ði]['oʊpən] [flɔ:r] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kænjən] .

North	Rim	)	they	form	the	open	floor	of	the	Canyon	.
北	轮缘	)	他们	形式	这	打开	地面	的	这	峡谷	.

在沙漠景观（北缘皇家角东南方向）下方和北部，它们构成了峡谷的开阔底部。

['evriwer] [ðə; ði][moʊst] [kən'spɪkjuəs] ['leɪər] [ʌv; əv] [ðɪs] ['sɪri:z] [ɪz][ə; eɪ] [mʌd] [rɑ:k] [ʌv; əv] ['brɪliənt]

Everywhere	the	most	conspicuous	layer	of	this	series	is	a	mud	rock	of	brilliant
到处	这	最多	显眼的	层	的	这	系列	是	一个	泥	岩石	的	杰出的

[vər'mɪliən] ['kʌlər] .

vermilion	color	.
朱红	颜色	.

该系列中最引人注目的一层是鲜艳的朱红色泥岩。

[haʊ'evər] , [ðə; ði] ['rɑ:ks] ['ɔ:lsoʊ] [ɪn'klu:d] [ə; eɪ] [kən'glɑ:mərət] or6

However	,	the	rocks	also	include	a	conglomerate	or6
然而	,	这	岩石	还	包括	一个	集团	or6

然而，这些岩石中也包括砾岩或6

['peb(ə)l] ['leɪər] , [ə; eɪ][dɑ:rk] ['laɪmstoʊn] [fɔ:rmd] ['prɪnsəpli] [baɪ][plænts] ,

pebble	layer	,	a	dark	limestone	formed	principally	by	plants	,
卵石	层	,	一个	黑暗的	石灰石	形成	主要	经过	植物	,

卵石层，一种主要由植物形成的深色石灰岩，

[ænd; ənd][ə; eɪ]['pɜ:rp(ə)l]['kwɔ:rtˌsaɪt] [meɪd] [baɪ][ðə; ði][kənˌsɑ:lə'deɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði] [greɪnz] [ʌv; əv][ə; eɪ]

and	a	purple	quartzite	made	by	the	consolidation	of	the	grains	of	a
和	一个	紫色的	石英岩	制成	经过	这	合并	的	这	谷物	的	一个

['sændstoʊn] .

sandstone	.
砂岩	.

还有一种紫色石英岩，是由砂岩颗粒固结而成的。

[fɔ:r'meɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] ['maʊntnz]

FORMATION	OF	MOUNTAINS
形成	的	山脉

山脉的形成

([ðə; ði] [æl'gɑ:ŋkiən] ['ɪrə])

(	THE	ALGONKIAN	ERA	)
(	这	阿尔冈昆语	时代	)

（阿尔冈昆时代）

[ðə; ði][æl'gɑːŋkiən]['rɑːks][ʌv; əv][ðə; ði][grænd]['kænjən]['riːdʒən][wɜːr; wər][bent][ænd; ənd]['broʊkən]['ɪntuː]

The	Algonkian	rocks	of	the	Grand	Canyon	region	were	bent	and	broken	into
这	阿尔冈昆语	岩石	的	这	盛大	峡谷	地区	是	弯曲	和	破碎的	进入

['maʊntnz][æt; ət][æn; ən]['ɜːrli][deɪt] .

mountains	at	an	early	date	.
山脉	在	一个	早期的	日期	.

大峡谷地区的阿尔冈昆岩层很早就被弯曲和破碎成山脉。

[ɪn]['meni]['pleɪsɪz]['sloʊpɪŋ]['leər]['ʃoʊɪŋ][ðə; ði][stiːp]['æŋg(ə)l][æt; ət][wɪtʃ][ðeɪ][wɜːr; wər]['tɪltɪd]

In	many	places	sloping	layers	showing	the	steep	angle	at	which	they	were	tilted
在	许多	地方	倾斜的	层	显示	这	陡	角度	在	哪个	他们	是	斜

[ɑːr; ər]['iːzəli]['vɪzəb(ə)l] ,

are	easily	visible	,
是	容易地	可见的	,

在许多地方，倾斜的岩层清晰可见，显示出它们倾斜的陡峭角度。

['iːv(ə)n][frʌm; frəm][ðə; ði]['kænjən][rɪm] .

even	from	the	Canyon	rim	.
甚至	从	这	峡谷	轮缘	.

即使从峡谷边缘也能看到。

['foʊldɪd]['eriəz][ænd; ənd]['streɪtə][wɪtʃ][hæv; həv][bɪn]['ʃætərd][ɑːr; ər]['ɔːlsoʊ][kən'spɪkjuəs][fitʃər]

Folded	areas	and	strata	which	have	been	shattered	are	also	conspicuous	features
折叠	区域	和	地层	哪个	有	到过	破碎	是	还	显眼的	特征

[hɪr][ænd; ənd][ðer; ðər] .

here	and	there	.
这里	和	那里	.

这里到处可见褶皱地带和破碎的地层。

[ðə; ði]['maʊntnz][wɪtʃ][ðeɪ][fɔːrmd] , [haʊ'evər] ,

The	mountains	which	they	formed	,	however	,
这	山脉	哪个	他们	形成	,	然而	,

然而，它们形成的山脉，

[ɑːr; ər][naʊ]['mɪsɪŋ][fɔːr; fər][ðeɪ][wɜːr; wər][wɔːrn][ə'weɪ][ɪn][lɑːrdʒ]['meʒər][baɪ][sloʊ][ɪ'roʊʒ(ə)n] .

are	now	missing	for	they	were	worn	away	in	large	measure	by	slow	erosion	.
是	现在	丢失的	为了	他们	是	磨损	离开	在	大的	措施	经过	慢的	侵蚀	.

现在它们已经消失了，因为它们很大程度上是由于缓慢的侵蚀而消失的。

[tə'deɪ]['oʊnli]['remnənts] — [smɔːl][hɪlz][ɑːn][ə; eɪ]['dʒen(ə)rəl]['lev(ə)l]['sɜːrfɪs] — [rɪ'meɪn][ɪn][ðə; ði]['loʊər]

Today	only	remnants	—	small	hills	on	a	general	level	surface	—	remain	in	the	lower
今天	仅有的	残余物	—	小的	丘陵	在	一个	一般的	等级	表面	—	保持	在	这	降低

[pɑːrts][ʌv; əv][grænd]['kænjən][tuː; tə][tel][ðə; ði]['stɔːri] .

parts	of	Grand	Canyon	to	tell	the	story	.
部分	的	盛大	峡谷	到	告诉	这	故事	.

如今，大峡谷下游只剩下一些残迹——地势平坦的小山丘——诉说着它的历史。

['ɜːrli][k'laɪməts]

EARLY	CLIMATES
早期的	气候

早期气候

([ðə; ði][æl'gɑːŋkiən]['ɪrə])

(	THE	ALGONKIAN	ERA	)
(	这	阿尔冈昆语	时代	)

(阿尔冈昆时代)

[ðə; ði] ['rɑ:ks] [ʌv; əv][æl'gɑ:ŋkiən][eɪdʒ][ɑ:r; ər] ['rʌfli] ['estɪmeɪtɪd] [tu:; tə][bi:; bi][æt; ət] [li:st] [sɪks][ɔ:r]

The	rocks	of	Algonkian	age	are	roughly	estimated	to	be	at	least	six	or
这	岩石	的	阿尔冈昆语	年龄	是	大致	估计的	到	是	在	至少	六	或者

['sev(ə)n] ['hʌndrəd] ['mɪljən] ['jɪrz] [oʊld] ,

seven	hundred	million	years	old	,
七	百	百万	年	老的	,

阿尔冈昆时期的岩石大致估计至少有六七亿年的历史。

[jet] [frʌm; frəm][ɔ:l] [ˌɪndə'keʃənz] [ðeɪ] [wɜ:r; wər] [fɔ:rmd] ['ʌndər] [kən'dɪʃ(ə)nz][ʌv; əv]['klaɪmət][nɑ:t][ˌʌn'laɪk]

yet	from	all	indications	they	were	formed	under	conditions	of	climate	not	unlike
然而	从	全部	症状	他们	是	形成	在下面	状况	的	气候	不是	与此不同

[ðoʊz] [ʌv; əv][fɑ:r]['leɪtər] [pɪrɪədz] [ʌv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri] .

those	of	far	later	periods	of	history	.
那些	的	远的	之后	时期	的	历史	.

然而，种种迹象表明，它们的形成气候条件与历史上很久以后的时期非常相似。

[ɪn] ['sevrəl] [pɑ:rts][ʌv; əv][ðə; ði][wɜ:rld]['treɪsɪz][ʌv; əv] [greɪt] [aɪs] [ʃi:ts] — ['gleɪʃərz] [wɪtʃ] [skrætʃt]

In	several	parts	of	the	world	traces	of	great	ice	sheets	—	glaciers	which	scratched
在	一些	部分	的	这	世界	痕迹	的	伟大的	冰	纸张	—	冰川	哪个	刮痕

[ænd; ənd][ɪ'roʊdəd, ɪ'roʊdɪd][ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] — [ɑ:r; ər] [faʊnd] [prɪ'zɜ:rv] [ɪn][æl'gɑ:ŋkiən]['rɑ:ks] .

and	eroded	the	surface	—	are	found	preserved	in	Algonkian	rocks	.
和	侵蚀	这	表面	—	是	成立	保存完好	在	阿尔冈昆语	岩石	.

在世界许多地方，人们在阿尔冈昆岩层中发现了巨大冰盖的痕迹——冰川曾刮擦和侵蚀地表。

[ɪn] ['ʌðər] ['pleɪsɪz] , [ɪn'klu:dɪŋ] [ðə; ði][grænd] ['kænjən] ,

In	other	places	,	including	the	Grand	Canyon	,
在	其他	地方	,	包括	这	盛大	峡谷	,

在其他地方，包括大峡谷，

['eɪnʃənt] [floʊz] [ʌv; əv]['lɑ:və][ɑ:r; ər] [faʊnd] [wer] [ðeɪ] [gʌʃt] [aʊt][ə'pɑ:n][ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] [ʌv; əv][æn; ən]

ancient	flows	of	lava	are	found	where	they	gushed	out	upon	the	surface	of	an
古老的	流量	的	岩浆	是	成立	在哪里	他们	滔滔不绝	出去	之上	这	表面	的	一个

[oʊld][lænd] [mæs] .

old	land	mass	.
老的	土地	大量的	.

在古老陆地表面喷涌而出的熔岩流中，可以找到古代熔岩流的遗迹。

[ə'mʌŋ] [ðə; ði] ['rɑ:ks] [bɪ'loʊ] ['dezərt] [vju:] (['nævəhoʊ]) [pɔɪnt] [ænd; ənd] ['bɔ:dərɪŋ] [ɑ:n][ðə; ði]

Among	the	rocks	below	Desert	View	(	Navajo	)	Point	and	bordering	on	the
之中	这	岩石	以下	沙漠	看法	(	纳瓦霍	)	观点	和	毗邻	在	这

[ˌkɑ:lə'rædoʊ; ˌkɑ:lə'rɑ:doʊ]['rɪvər] [meɪ] ['redɪli] [bi:; bi] [si:n] ['sevrəl] [blæk] [klɪfs] [fɔ:rmd] [baɪ][ðə; ði]

Colorado	River	may	readily	be	seen	several	black	cliffs	formed	by	the
科罗拉多州	河	可能	容易	是	已见	一些	黑色的	悬崖	形成	经过	这

[vɑ:l'kænɪk][æk'tɪvəti][ʌv; əv] [ðɪs] ['ɜ:rli] [eɪdʒ] .

volcanic	activity	of	this	early	age	.
火山	活动	的	这	早期的	年龄	.

在沙漠景观（纳瓦霍）角下方、科罗拉多河沿岸的岩石中，可以很容易地看到几处由早期火山活动形成的黑色悬崖。

[ðə; ði] ['brɪliənt] [red] [ʃeɪlz] [ʌv; əv][æl'gɑ:ŋkiən][eɪdʒ] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] ['loʊər] [pɑ:rts][ʌv; əv][ðə; ði][grænd]

The	brilliant	red	shales	of	Algonkian	age	found	in	the	lower	parts	of	the	Grand
这	杰出的	红色的	页岩	的	阿尔冈昆语	年龄	成立	在	这	降低	部分	的	这	盛大

['kænjən] [wɜ:r; wər] [fɔ:rmd] [æz; əz] [mʌdz] ,

Canyon	were	formed	as	muds	,
峡谷	是	形成	作为	泥浆	,

在大峡谷下部发现的阿尔冈昆纪时期的鲜红色页岩是由泥浆形成的。

[ə'kju:mjəleɪtɪd] ['prɑ:bəbli] [baɪ][lɑ:rdʒ] ['rɪvəz] .

accumulated	probably	by	large	rivers	.
积累	大概	经过	大的	河流	.

可能是由大河堆积而成。

[ɪn] [ðiːz] [mʌdz] [ɑːr; ər] [faʊnd] [prɪ'zɜːrv] [greɪt] ['kwɑːntətiz] [ʌv; əv] ['rɪp(ə)l] [maːrks] , [ˌɪndə'keʃənz] [ʌv; əv]

In	these	muds	are	found	preserved	great	quantities	of	ripple	marks	,	indications	of
在	这些	泥浆	是	成立	保存完好	伟大的	数量	的	波纹	标记	,	症状	的

['tʃeɪndʒɪŋ] ['kɜːənts] ,

changing	currents	,
变化	电流	,

这些泥层中保存着大量的波痕，表明水流曾发生过变化。

['ɔːlsoʊ] [ðə; ði] ['məʊldz] [ʌv; əv] [sɔːlt] ['krɪstl] , [ænd; ənd] [lɑːrdʒ] ['ʃrɪŋkɪdʒ] [kræks] [rɪ'zʌltɪŋ] [frʌm; frəm]

also	the	moulds	of	salt	crystals	,	and	large	shrinkage	cracks	resulting	from
还	这	模具	的	盐	晶体	,	和	大的	收缩	裂缝	结果	从

[ə; eɪ] ['veri] [hɑːt] [sʌn] .

a	very	hot	sun	.
一个	非常	热的	太阳	.

还有盐晶体的模具，以及因烈日暴晒而产生的大收缩裂缝。

[ɪn] [briːf] ,

In	brief	,
在	简短的	,

简而言之，

[ðiːz] [kraɪ'tɪriə] [pɔɪnt] [tɔːrd] [ə; eɪ] [hɑːt] [ænd; ənd] ['prɑːbəbli] ['ærɪd] ['klaɪmət] [ɪn] [ðɪs] ['riːdʒən] ['dʊrɪŋ]

these	criteria	point	toward	a	hot	and	probably	arid	climate	in	this	region	during
这些	标准	观点	朝向	一个	热的	和	大概	干旱	气候	在	这	地区	期间

[ðæt] ['tʃæptər] [ʌv; əv] ['hɪstri; 'hɪstəri] . ['sɛvən]

that	chapter	of	history	.	7
那	章	的	历史	.	7

这些特征表明，在历史上的那个时期，该地区的气候炎热且可能干旱。7

['oʊldɪst] [noʊn] [laɪf]

OLDEST	KNOWN	LIFE
最老	已知	生活

已知最古老的生命

([ðə; ði] [æl'gɑːŋkiən] ['ɪrə])

(	THE	ALGONKIAN	ERA	)
(	这	阿尔冈昆语	时代	)

（阿尔冈昆时代）

[ðə; ði] ['oʊldɪst] [fɔːrmz] [ʌv; əv] [laɪf] [ˌreprɪ'zentɪd] [ɪn] ['rɑːks] [ʌv; əv] [grænd] ['kænjən] [ɑːr; ər] [faʊnd] [ɪn] ['streɪtə]

The	oldest	forms	of	life	represented	in	rocks	of	Grand	Canyon	are	found	in	strata
这	最老	表格	的	生活	代表	在	岩石	的	盛大	峡谷	是	成立	在	地层

[ʌv; əv] [ðə; ði] ['sekənd] ,

of	the	Second	,
的	这	第二	,

大峡谷岩石中记载的最古老的生命形式发现于第二地层中。

[ɔːr] [æl'gɑːŋkiən] , ['ɪrə] .

or	Algonkian	,	Era	.
或者	阿尔冈昆语	,	时代	.

或阿尔冈昆语，时代。

['sɜːrt(ə)n] ['leər] [ʌv; əv] ['laɪmstoʊn] ['ʃoʊɪŋ] [pɪ'kjuːliər] ['strʌktʃərəl] ['pætərn] [ɑːn] [ðer; ðər]

Certain	layers	of	limestone	showing	peculiar	structural	patterns	on	their
肯定	层	的	石灰石	显示	奇特	结构	图案	在	他们的

['sɜːfəsəz, 'sɜːfəsɪz] [ɑːr; ər] [ɪn'tɜːrprətɪd] [æz; əz] ['biːɪŋ] [ðə; ði] [riːfs] [bɪlt] [ʌp] [θruː] [ðə; ði] [æk'tɪvətiz]

surfaces	are	interpreted	as	being	the	reefs	built	up	through	the	activities
表面	是	翻译	作为	存在	这	珊瑚礁	建造	向上	通过	这	活动

[ʌv; əv] ['prɪmətɪv] [wʌn] - [seld] [plænts] [noʊn] [æz; əz] ['ældʒiː] .

of	primitive	one	-	celled	plants	known	as	algae	.
的	原始	一	-	细胞	植物	已知	作为	藻类	.

某些石灰岩层表面呈现出奇特的结构图案，被认为是原始单细胞植物（即藻类）活动形成的礁体。

['sɪmələr] ['strʌktʃər] [ɑːr; ər] ['biːɪŋ] [fɔːrmd] [tə'deɪ] [baɪ][plænts][ʌv; əv] [ðɪs] [taɪp] .

Similar	structures	are	being	formed	today	by	plants	of	this	type	.
相似的	结构	是	存在	形成	今天	经过	植物	的	这	类型	.

如今，这类植物也在形成类似的结构。

[nɪr] ['hɑːrpɝz] ['feri] , [west] [vər'dʒɪniə] , [fɔːr; fər][ɪg'zæmp(ə)l] ,

Near	Harper's	Ferry	,	West	Virginia	,	for	example	,
靠近	哈珀斯	渡船	,	西方	弗吉尼亚州	,	为了	例子	,

例如，在西弗吉尼亚州哈珀斯费里附近，

['ældʒiː][ɑːr; ər] ['bɪldɪŋ] [ʌp] ['laɪmstoʊn] ['leər] ['ɔːlmoʊst][aɪ'dentɪk(ə)l][tuː; tə][ðə; ði]['fɑːs(ə)l][wʌnz] [faʊnd] [ɪn]

algae	are	building	up	limestone	layers	almost	identical	to	the	fossil	ones	found	in
藻类	是	建筑	向上	石灰石	层	几乎	完全相同的	到	这	化石	一个	成立	在

[ðə; ði][æl'gɑːŋkiən] ['rɑːks] [ʌv; əv][grænd] ['kænjən] .

the	Algonkian	rocks	of	Grand	Canyon	.
这	阿尔冈昆语	岩石	的	盛大	峡谷	.

藻类正在形成石灰岩层，这些石灰岩层与大峡谷阿尔冈昆岩层中发现的化石石灰岩层几乎完全相同。

[ɪn] [ðɪs] [kə'nekʃ(ə)n] ,

In	this	connection	,
在	这	联系	,

在这方面，

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] ['ɪntrəstɪŋ] [tuː; tə] [noʊt] [ðæt] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz][ʌv; əv] [ðɪs] [ˌsɪmə'lærəti][ʌv; əv][ðə; ði]['prez(ə)nt][tuː; tə]

it	is	interesting	to	note	that	because	of	this	similarity	of	the	present	to
它	是	有趣的	到	笔记	那	因为	的	这	相似	的	这	展示	到

[ðə; ði][pæst] ,

the	past	,
这	过去的	,

值得注意的是，正是由于现在与过去存在这种相似性，

[ðə; ði] [ri'æləti] [ʌv; əv][ðə; ði] ['eɪnʃənt] [plænt] ['strʌktʃər] [wʌz; wəz] ['rekəgnaɪzd] [ə; eɪ] [fjuː] ['jɪrz] [ə'goʊ] .

the	reality	of	the	ancient	plant	structures	was	recognized	a	few	years	ago	.
这	现实	的	这	古老的	植物	结构	曾是	认可	一个	很少	年	前	.

几年前，人们才认识到古代植物结构的真实性。

[ðeɪ] [wɜːr; wər] [dɪ'skʌvərd] [æt; ət][ə; eɪ] [pleɪs] [ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [dʒʌst] [west] [ʌv; əv][ðə; ði] [maʊθ]

They	were	discovered	at	a	place	in	the	Grand	Canyon	just	west	of	the	mouth
他们	是	发现	在	一个	地方	在	这	盛大	峡谷	只是	西方	的	这	嘴

[ʌv; əv] [braɪt] ['eɪndʒl] [kriːk] . [eɪt]

of	Bright	Angel	Creek	.	8
的	明亮的	天使	溪	.	8

它们是在大峡谷中，布莱特安吉尔溪河口以西的一处地点被发现的。[8]

['rɑːks] [ʌv; əv][ðə; ði] [θɜːrd] ['ɪrə][ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən]

Rocks	of	the	Third	Era	in	the	Grand	Canyon
岩石	的	这	第三	时代	在	这	盛大	峡谷

大峡谷第三纪岩石

['rɑːks] [ʌv; əv][ðə; ði] [fɔːrθ] ['ɪrə] ([red] [bjuːt])

Rocks	of	the	Fourth	Era	(	Red	Butte	)
岩石	的	这	第四	时代	(	红色的	比尤特	)

第四纪元的岩石（红丘）

[rɪm] [ʌv; əv][grænd] ['kænjən]

Rim	of	Grand	Canyon
轮缘	的	盛大	峡谷

大峡谷边缘

a~ ['sændi] ['laɪmstoʊn] [fɔːrmd] [bɪ'niːθ] [ðə; ði] [siː] .

a~	Sandy	limestone	formed	beneath	the	sea	.
a~	沙	石灰石	形成	下面	这	海	.

a~ 海底形成的砂质石灰岩。

[ɪn][ˌaɪ ˈtiː][ɑːr; ər] [faʊnd] [ˈkɔrəlz] , [ˈspʌndʒɪz] , [ʃɑːrks] - [tiːθ] [ænd; ənd] [ˈmeni] [siː] [ˈʃɛlz] .

In	it	are	found	corals	,	sponges	,	sharks	'	teeth	and	many	sea	shells	.
在	它	是	成立	珊瑚	,	海绵	,	鲨鱼	-	牙齿	和	许多	海	贝壳	.

里面发现了珊瑚、海绵、鲨鱼牙齿和许多贝壳。

[ˈkaɪˌbæb][fɔːrˈmeɪʃ(ə)n] - [ɛf tiː] . [ˈpɜːrmiən][eɪdʒ]

Kaibab	Formation	300	ft	.	Permian	Age
凯巴布	形成	-	英尺	.	二叠纪	年龄

凯巴布组，300英尺，二叠纪

b~ [red] [ˈsændstoʊn][ænd; ənd] [greɪ] [ˈlaɪmstoʊn] .

b~	Red	sandstone	and	gray	limestone	.
b~	红色的	砂岩	和	灰色的	石灰石	.

b~ 红色砂岩和灰色石灰岩。

[fɔːrmd] [æt; ət] [ˈbɑːtəm] [ʌv; əv][ə; eɪ] [ˈʃæloʊ] [siː] .

Formed	at	bottom	of	a	shallow	sea	.
形成	在	底部	的	一个	浅的	海	.

形成于浅海底部。

- [fɔːrˈmeɪʃ(ə)n] - [ɛf tiː] . [ˈpɜːrmiən][eɪdʒ]

Toroweap	Formation	250	ft	.	Permian	Age
-	形成	-	英尺	.	二叠纪	年龄

托罗威普组，250英尺，二叠纪

c~ [wɪnd] - [bloʊn] [sænd] [wɪtʃ] [wʌz; wəz] [paɪld] [ɪn] [djʊn] .

c~	Wind	-	blown	sand	which	was	piled	in	dunes	.
c~	风	-	吹	沙	哪个	曾是	堆积	在	沙丘	.

c~ 风吹沙堆积成的沙丘。

[kənˈteɪnz] [ðə; ði] [træks] [ʌv; əv] [ˈmeni] [kaɪndz][ʌv; əv] [ˈprɪmətɪv] [ˈreptaɪlz] [ɔːr] [æmˈfɪbɪənz] .

Contains	the	tracks	of	many	kinds	of	primitive	reptiles	or	amphibians	.
包含	这	轨道	的	许多	种类	的	原始	爬行动物	或者	两栖动物	.

包含多种原始爬行动物或两栖动物的足迹。

[ˌkoʊkəˈniːnoʊ]['sændstoʊn] - [ɛf tiː] . [ˈpɜːrmiən][eɪdʒ]

Coconino	Sandstone	300	ft	.	Permian	Age
科科尼诺	砂岩	-	英尺	.	二叠纪	年龄

科科尼诺砂岩，300英尺，二叠纪

d~ [ˈrɪvər] [mʌd] [ɪn] [wɪtʃ] [ɑːr; ər] [prɪˈzɜːrv] ['meni] [im'preʃəns] [ʌv; əv] [ˈfɝːnz] [ænd; ənd][koʊn] - ['berɪŋ] [plænts] ,

d~	River	mud	in	which	are	preserved	many	impressions	of	ferns	and	cone	-	bearing	plants	,
d~	河	泥	在	哪个	是	保存完好	许多	印象	的	蕨类植物	和	锥体	-	轴承	植物	,

d~ 河泥中保存着许多蕨类植物和球果植物的印痕，

[ˈɪnsekt] [wɪŋz] , [ˈreɪndrɑːp][pɪts][ænd; ənd] [træks] [ʌv; əv]['sæləmændər] - [laɪk] ['ænɪmlz] .

insect	wings	,	raindrop	pits	and	tracks	of	salamander	-	like	animals	.
昆虫	翅膀	,	雨滴	坑	和	轨道	的	蝾	-	喜欢	动物	.

昆虫翅膀、雨滴凹坑和类似蝾螈动物的足迹。

[ˈhɜːrmɪt] [ʃeɪl] - [ɛf tiː] . [ˈpɜːrmiən][eɪdʒ]

Hermit	Shale	300	ft	.	Permian	Age
隐士	页岩	-	英尺	.	二叠纪	年龄

隐士页岩，300英尺，二叠纪

e~ ['eɪnʃənt] [flʌd] - [pleɪn] [di'pɔzits] [ʌv; əv][sænd][ænd; ənd] [mʌd] [kən'teɪnɪŋ] [im'preʃəns] [ʌv; əv][fɜːrn] -

e~	Ancient	flood	-	plain	deposits	of	sand	and	mud	containing	impressions	of	fern	-
e~	古老的	洪水	-	清楚的	存款	的	沙	和	泥	包含	印象	的	蕨类	-

[laɪk][plænts][ænd; ənd] [træks] [ʌv; əv][lænd] ['ænɪmlz] .

like	plants	and	tracks	of	land	animals	.
喜欢	植物	和	轨道	的	土地	动物	.

e~ 古代洪泛平原的沙泥沉积物，其中含有蕨类植物的印痕和陆地动物的足迹。

['suːˌpaɪ][fɔːr'meɪʃ(ə)n] - [ɛf tiː] . ['pɜːrmiən][eɪdʒ]

Supai	Formation	800	ft	.	Permian	Age
苏派	形成	-	英尺	.	二叠纪	年龄

苏派组，800英尺，二叠纪

f~ [siː] [di'pɔzits] [kən'teɪnɪŋ] [rɪ'meɪnz] [ʌv; əv] ['ʃɛlz] , [fɪʃ] , [siː] - ['lɪli] [ænd; ənd] [rɪ'leɪtɪd] [fɔːrmz]

f~	Sea	deposits	containing	remains	of	shells	,	fish	,	sea	-	lillies	and	related	forms
f~	海	存款	包含	遗迹	的	贝壳	,	鱼	,	海	-	百合花	和	有关的	表格

[ʌv; əv][laɪf] .

of	life	.
的	生活	.

f~ 含有贝壳、鱼类、海百合和相关生物遗骸的海洋沉积物。

['red.wɔːl] ['laɪmstoʊn] - [ɛf tiː] . [ˌmisi'sipiən] [eɪdʒ]

Redwall	Limestone	550	ft	.	Mississippian	Age
红墙	石灰石	-	英尺	.	密西西比人	年龄

红墙石灰岩，550英尺，密西西比纪

g~ [əˌkjuːmjə'leɪʃənz] [ʌv; əv]['sændi] [laɪm] [ɪn] [wɪtʃ] [ɑːr; ər] [prɪ'zɜːrv] [ðə; ði] [rɪ'meɪnz] [ʌv; əv][sʌm; səm]

g~	Accumulations	of	sandy	lime	in	which	are	preserved	the	remains	of	some
g~	累积	的	沙	酸橙	在	哪个	是	保存完好	这	遗迹	的	一些

[ʌv; əv][ðə; ði] ['ɜːrliɪst] [fɪʃ] .

of	the	earliest	fish	.
的	这	最早	鱼	.

g~ 沙质石灰岩堆积物中保存着一些最早鱼类的遗骸。

['temp(ə)l] [bjuːt] ['laɪmstoʊn] [dɪ'voʊnɪən][eɪdʒ]

Temple	Butte	Limestone	Devonian	Age
寺庙	比尤特	石灰石	泥盆纪	年龄

坦普尔比尤特石灰岩泥盆纪

h~ [sænd] , [mʌdz] ,

h~	Sand	,	muds	,
h~	沙	,	泥浆	,

沙子、泥浆、

[ænd; ənd]['laimiːz] [ˌreprɪ'zentɪŋ] ['eɪnʃənt] [biːtʃ] [wɪtʃ] [wʌz; wəz]['grædʒuəli] ['kʌvərd] [wɪð; wɪθ]['wɔːtər]

and	limes	representing	ancient	beach	which	was	gradually	covered	with	water
和	青柠	代表	古老的	海滩	哪个	曾是	逐步地	涵盖	和	水

[ʌn'tɪl] ['faɪnəli][ðə; ði]['sedimənts][wɜːr; wər][æt; ət][ə; eɪ][kən'sɪdərəb(ə)l] [depθ] [bɪ'niːθ] [ðə; ði] [siː] .

until	finally	the	sediments	were	at	a	considerable	depth	beneath	the	sea	.
直到	最后	这	沉积物	是	在	一个	大量	深度	下面	这	海	.

而石灰岩则代表古代海滩，它逐渐被水覆盖，最终沉积物位于海平面以下相当深的地方。

[ðə; ði] ['ɜːrliɪst] ['defɪnət] ['treɪsɪz][ʌv; əv]['ænɪm(ə)l][laɪf][ɪn][ðə; ði]['kænjən] [faʊnd] [hɪr] .

The	earliest	definite	traces	of	animal	life	in	the	canyon	found	here	.
这	最早	定	痕迹	的	动物	生活	在	这	峡谷	成立	这里	.

这里发现了峡谷中最早确凿的动物生命痕迹。

['tɑːnˌtoʊ] ['rɑːks] ['kæmbriən][eɪdʒ]

Tonto	Rocks	Cambrian	Age
通托	岩石	寒武纪	年龄

托托岩寒武纪

[aɪ][ænd; ənd][dʒeɪ] ['rɑːks] [ʌv; əv][ðə; ðɪ][fɜːrst][ænd; ənd] ['sekənd] Era9

i	and	j	rocks	of	the	First	and	Second	Era9
我	和	j	岩石	的	这	第一的	和	第二	Era9

第一和第二纪元的 i 和 j 岩石9

['tʃæptər] [ˌaɪ'aɪ'aɪ]

CHAPTER	III
章	三、

第三章

[ðə; ðɪ][ˌpæliːəu'zəuik; -ˌpei-] ['ɪrə]

THE	PALEOZOIC	ERA
这	古生代	时代

古生代

[ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] ['dʊrɪŋ] [ðə; ðɪ][θɜːrd][ɔːr]['mɪd(ə)l] ['tʃæptər] [ɪn][ðə; ðɪ] ['ɝːθs] ['hɪstri; 'hɪstəri] [ðæt] [ɔːl][ʌv; əv]

It	was	during	the	third	or	middle	chapter	in	the	earth's	history	that	all	of
它	曾是	期间	这	第三	或者	中间	章	在	这	地球的	历史	那	全部	的

[ðə; ðɪ] [ə'pærəntli] [ˌhɔːrɪ'zɑːnt(ə)l] ,

the	apparently	horizontal	,
这	显然	水平的	,

地球历史的第三或中间阶段，所有看似水平的.....

['ʌpər] ['leər] [ɪn][ðə; ðɪ][grænd] ['kænjən] [wɔːlz] [wɜːr; wər] [fɔːrmd] .

upper	layers	in	the	Grand	Canyon	walls	were	formed	.
上	层	在	这	盛大	峡谷	墙壁	是	形成	.

大峡谷壁上层岩层形成。

[æz; əz] [wɪl] [biː; bi] [siːn] [ɪn][ðə; ðɪ] [sək'siːdɪŋ] ['peɪdʒɪz] ,

As	will	be	seen	in	the	succeeding	pages	,
作为	将要	是	已见	在	这	成功	页面	,

正如接下来几页将要看到的，

[sʌm; səm][ʌv; əv] [ðiːz] ['rɑːks][ɑːr; ər] ['sændstoʊn] [fɔːrmd] [frʌm; frəm][ðə; ðɪ][sændz][ʌv; əv] ['ɜːrli]

some	of	these	rocks	are	sandstones	formed	from	the	sands	of	early
一些	的	这些	岩石	是	砂岩	形成	从	这	沙子	的	早期的

['biːtʃəz, 'biːtʃɪz][ɔːr][sænd] [duːn] ['eriəz] ,

beaches	or	sand	dune	areas	,
海滩	或者	沙	沙丘	区域	,

这些岩石中有些是砂岩，是由早期海滩或沙丘地区的沙子形成的。

['ʌðər] [ɑːr; ər] [ʃeɪlz] — [ðə; ðɪ] ['hɑrdnd] [mʌdz] [ʌv; əv] ['eɪnʃənt] ['rɪvər] ['deltəz] — [ænd; ənd] [stɪl] ['ʌðər]

others	are	shales	—	the	hardened	muds	of	ancient	river	deltas	—	and	still	others
其他的	是	页岩	—	这	硬化	泥浆	的	古老的	河	三角洲	—	和	仍然	其他的

[ɑːr; ər] ['laɪmstoʊn] [bɪlt] [ʌp][baɪ] [əˌkjuːmjə'leɪʃənz] [ʌv; əv][plænt][ænd; ənd]['ænɪm(ə)l] [rɪ'meɪnz] [ɑːn] [siː]

are	limestones	built	up	by	accumulations	of	plant	and	animal	remains	on	sea
是	石灰石	建造	向上	经过	累积	的	植物	和	动物	遗迹	在	海

['bɔtəms] .

bottoms	.
底部	.

其他一些是页岩——古代河流三角洲硬化的泥浆——还有一些是海底动植物残骸堆积形成的石灰岩。

[ɔːl][ɑːr; ər]['rɑːks] [fɔːrmd] [baɪ][ðə; ðɪ] [ˌdepə'zɪʃn] [ʌv; əv]['sedɪmənts][baɪ][wɪnd][ænd; ənd]['wɔːtər] ['dʊrɪŋ]

All	are	rocks	formed	by	the	deposition	of	sediments	by	wind	and	water	during
全部	是	岩石	形成	经过	这	沉积	的	沉积物	经过	风	和	水	期间

[væst] ['ɪntərvlz] [ʌv; əv][taɪm] .

vast	intervals	of	time	.
广阔的	间隔	的	时间	.

它们都是由风和水在漫长的岁月中沉积沉积物形成的岩石。

[ɪn][ðem; ðəm][hæv; həv] [bɪn] ['hɪd(ə)n][ænd; ənd] [prɪ'zɜːrv] ['meni] [fɔːrmz][ʌv; əv][laɪf] .

In	them	have	been	hidden	and	preserved	many	forms	of	life	.
在	他们	有	到过	隐	和	保存完好	许多	表格	的	生活	.

它们之中隐藏并保存了许多生命形式。

['siːʃelz] , [fuːt'prints] , [fɜːrn] [im'preʃəns] ,

Seashells	,	footprints	,	fern	impressions	,
贝壳	,	脚印	,	蕨类	印象	,

贝壳、脚印、蕨类植物印痕

[ænd; ənd] ['veriəs] ['ʌðər] ['treɪsɪz][ʌv; əv] ['ɜːrli] [plænts][ænd; ənd] ['ænɪmlz] [rɪ'meɪn] [tuː; tə] [tel] [ðə; ði]['stɔːri]

and	various	other	traces	of	early	plants	and	animals	remain	to	tell	the	story
和	各种各样的	其他	痕迹	的	早期的	植物	和	动物	保持	到	告诉	这	故事

[ʌv; əv] [ðiːz] ['eɪnʃənt] [taɪmz] .

of	these	ancient	times	.
的	这些	古老的	时代	.

还有各种其他早期动植物的痕迹留存下来，讲述着远古时代的故事。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ʌv; əv]['speʃ(ə)l] ['ɪntrəst] [tuː; tə][noʊt] [ðæt] [ɪn]['rɑːks] [fɔːrmd] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['ɜːrliɪst] [pɑːrt][ʌv; əv]

It	is	of	special	interest	to	note	that	in	rocks	formed	during	the	earliest	part	of
它	是	的	特别的	兴趣	到	笔记	那	在	岩石	形成	期间	这	最早	部分	的

[ðɪs] ['tʃæptər] [ɑːr; ər] [faʊnd] [ðə; ði][fɜːrst] ['defɪnət] ['treɪsɪz][ʌv; əv]['ænɪm(ə)l][laɪf] ,

this	chapter	are	found	the	first	definite	traces	of	animal	life	,
这	章	是	成立	这	第一的	定	痕迹	的	动物	生活	,

特别值得注意的是，在本章最早部分形成的岩石中，发现了动物生命的最早确凿痕迹。

[ðæt] [ɪn] ['ʌðər] ['rɑːks] [ʌv; əv] [ðɪs] ['tʃæptər] [hæv; həv] [bɪn] [faʊnd] ['evidənsiz] [ʌv; əv] ['prɪmətɪv] [fɪʃ] ,

that	in	other	rocks	of	this	chapter	have	been	found	evidences	of	primitive	fish	,
那	在	其他	岩石	的	这	章	有	到过	成立	证据	的	原始	鱼	,

在本章的其他岩石中也发现了原始鱼类的证据，

[ænd; ənd] [ðæt] [ɪn][ðə; ði][moʊst]['riːs(ə)nt]['rɑːks] [ʌv; əv] [ðɪs] [gruːp] [ə'kɜːr] [ðə; ði]['treɪsɪz][ʌv; əv] ['ɜːrli]

and	that	in	the	most	recent	rocks	of	this	group	occur	the	traces	of	early
和	那	在	这	最多	最近的	岩石	的	这	团体	发生	这	痕迹	的	早期的

['reptaɪlz] ,

reptiles	,
爬行动物	,

而且在这一组地层的最新岩层中发现了早期爬行动物的痕迹。

['ɪnsekts] , ['fɝːnz] , [ænd; ənd][koʊn] - ['berɪŋ] [plænts] .

insects	,	ferns	,	and	cone	-	bearing	plants	.
昆虫	,	蕨类植物	,	和	锥体	-	轴承	植物	.

昆虫、蕨类植物和球果植物。

[ɪn][ðə; ði] [wɔːlz] [ʌv; əv][grænd] ['kænjən] [ɪg'zæmpəlz][ʌv; əv][ɔːl][ʌv; əv] [ðiːz] ['fɒslz] [hæv; həv] [bɪn] [faʊnd]

In	the	walls	of	Grand	Canyon	examples	of	all	of	these	fossils	have	been	found
在	这	墙壁	的	盛大	峡谷	示例	的	全部	的	这些	化石	有	到过	成立

,

,

,

在大峡谷的岩壁上已经发现了所有这些化石的实例。

[ænd; ənd] [ðiːz] [wɪl] [biː; bi] [dɪ'skraɪbd] [ɪn]['diːteɪl][ɪn][ðə; ði] [sək'siːdɪŋ] ['peɪdʒɪz] .

and	these	will	be	described	in	detail	in	the	succeeding	pages	.
和	这些	将要	是	描述	在	细节	在	这	成功	页面	.

这些内容将在接下来的篇章中详细描述。

[fɜːrst] ['ænɪm(ə)l] [laɪf] — [ðə; ði]['tɑːn,toʊ] ['rɑːks]

FIRST	ANIMAL	LIFE	—	THE	TONTO	ROCKS
第一的	动物	生活	—	这	通托	岩石

最初的动物生命——通托岩

(['kæmbriən] ['pɪriəd])
(CAMBRIAN PERIOD)
(寒武纪 时期)

（寒武纪时期）

[greɪt] ['haɪləndz] [wɪtʃ] [wɜːr; wər] [fɔːrmd] [ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['riːdʒən] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['sekənd] ['ɪrə]
Great highlands which were formed in the Grand Canyon region during the Second Era
伟大的 高地 哪个 是 形成 在 这 盛大 峡谷 地区 期间 这 第二 时代
[ʌv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri][wɜːr; wər] ['æftərwərdz] ['grædʒuəli][wɔːrn] [ə'weɪ] [baɪ][ɪ'roʊʒ(ə)n] [ʌn'tɪl] [nɪr] [ðə; ði][stɑːrt]
of history were afterwards gradually worn away by erosion until near the start
的 历史 是 然后 逐步地 磨损 离开 经过 侵蚀 直到 靠近 这 开始
[ʌv; əv][ðə; ði][nekst]['ɪrə][ə; eɪ][flæt] ,
of the next era a flat ,
的 这 下一个 时代 一个 平坦的 ,

在历史上的第二纪元，大峡谷地区形成了高耸的高地，随后逐渐被侵蚀作用磨平，直到下一个纪元初期，才形成了一片平坦的地带。

['ɔːlmoʊst] ['fiːtʃərləs] [pleɪn] [ɪg'zɪstɪd] .
almost featureless plain existed .
几乎 无特征 清楚的 存在 .

一片几乎没有任何特征的平原存在着。

[hɪr] [ænd; ənd][ðer; ðər] , [haʊ'evər] , ['aɪsəleɪtɪd] [hɪlz] [ʌv; əv][dɑːrk] ,
Here and there , however , isolated hills of dark ,
这里 和 那里 , 然而 , 孤立 丘陵 的 黑暗的 ,

然而，这里那里，零星散落着一些漆黑的小山丘，

['krɪstəlaɪn] ['rɑːks] [ʌv; əv][ðə; ði][fɜːrst]['ɪrə] [stʊd] [ə'bʌv] [ðə; ði]['dʒen(ə)rəl] ['sɜːrfɪs] , [æz; əz] [siːn]
crystalline rocks of the First Era stood above the general surface , as seen
结晶体 岩石 的 这 第一的 时代 站立 多于 这 一般的 表面 , 作为 已见
['ɑːpəzɪt] ['jɑːki] [pɔɪnt] .
opposite Yaki point .
对面的 烤肉 观点 .

第一纪元的结晶岩耸立在地表之上，正如在亚基岬对面所见。

[ɪn] ['ʌðər] ['pleɪsɪz] , [sʌtʃ] [æz; əz][tuː; tə][ðə; ði] [west] [ʌv; əv] [wer] [braɪt] ['eɪndʒl] [kriːk] [naʊ] [floʊz] ,
In other places , such as to the west of where Bright Angel Creek now flows ,
在 其他 地方 , 这样的 作为 到 这 西方 的 在哪里 明亮的 天使 溪 现在 流量 ,

在其他地方，例如布莱特安吉尔溪现在流经的西边，

[smɔːl] ['maʊntnz] [ʌv; əv] [red] [æl'gɑːŋkiən] ['rɑːks] (['sekənd] ['ɪrə]) [rɪ'meɪnd] .
small mountains of red Algonkian rocks (Second Era) remained .
小的 山脉 的 红色的 阿尔冈昆语 岩石 (第二 时代) 剩余 .

残存着一些由红色阿尔冈昆岩石（第二纪元）构成的小山。

[ə'raʊnd] [ænd; ənd] [ə'genst] [ðiːz] , ['sedɪmənts][wɜːr; wər] [ðen] [dɪ'pɑːzɪtɪd] .
Around and against these , sediments were then deposited .
大约 和 反对 这些 , 沉积物 是 然后 已存 .

随后，沉积物在这些物体周围和侧面沉积下来。

['peblz] [ænd; ənd][sændz] [ə'kjuːmjəleɪtɪd] , -
Pebbles and sands accumulated , 10
鹅卵石 和 沙子 积累 , -

鹅卵石和沙子堆积起来，10

['fɔːmiŋ] [ə; eɪ] [θɪk] ['leɪər] [wɪtʃ] [tə'deɪ] [ə'pɪrz] [æz; əz][ðə; ði] [braʊn] ['sændstoʊn] [rɪm][ʌv; əv][ðə; ði]
forming a thick layer which today appears as the brown sandstone rim of the
成型 一个 厚的 层 哪个 今天 出现 作为 这 棕色的 砂岩 轮缘 的 这
['ɪnər] [gɔːrdʒ] .
Inner Gorge .
内 峡谷 .

形成厚厚的一层，如今呈现为内峡谷的棕色砂岩边缘。

[ðiːz] [ˌreprɪ'zent] [ðə; ði][fɜːrst] [di'pɔzits] [ʌv; əv][ðə; ði][θɜːrd] ['ɪrə] .

These	represent	the	first	deposits	of	the	Third	Era	.
这些	代表	这	第一的	存款	的	这	第三	时代	.

这些代表了第三纪元的第一批沉积物。

[bʌt; bət][ðə; ði] [siː] [wʌz; wəz] [in'krəutʃiŋ] [ə'pɑːn][ðə; ði][lænd] ['dʊrɪŋ] [ðɪs] ['pɪriəd] ,

But	the	sea	was	encroaching	upon	the	land	during	this	period	,
但	这	海	曾是	侵入	之上	这	土地	期间	这	时期	,

但在此期间，海水不断侵蚀陆地。

[ænd; ənd]['grædʒuəli][ðə; ði][sænd] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [nɪr] [ʃɔːr] [wʌz; wəz] ['kʌvərd] [baɪ][mʌd][ænd; ənd] [ðɪs] [ɪn]

and	gradually	the	sand	deposited	near	shore	was	covered	by	mud	and	this	in
和	逐步地	这	沙	已存	靠近	支撑	曾是	涵盖	经过	泥	和	这	在

[tɜːrn][baɪ][laɪm][fɑːr][aʊt][frʌm; frəm][ðə; ði] [biːtʃ] .

turn	by	lime	far	out	from	the	beach	.
转动	经过	酸橙	远的	出去	从	这	海滩	.

渐渐地，近岸沉积的沙子被泥浆覆盖，而远离海滩的泥浆又被石灰覆盖。

[tə'deɪ] [ðɪs] ['sɪriːz] [ʌv; əv][sænd] ,

Today	this	series	of	sand	,
今天	这	系列	的	沙	,

今天这一系列沙子，

[mʌd] [ænd; ənd] [laɪm] [ɪz] [faʊnd] [ˌreprɪ'zentɪd] [ɪn][ðə; ði]['rɑːks][ʌv; əv][ðə; ði]['tɑːnˌtoʊ]['plætfɔːrm][ɪn][grænd]

mud	and	lime	is	found	represented	in	the	rocks	of	the	Tonto	Platform	in	Grand
泥	和	酸橙	是	成立	代表	在	这	岩石	的	这	通托	平台	在	盛大

['kænjən] .

Canyon	.
峡谷	.

在大峡谷的通托平台岩石中发现了泥土和石灰的成分。

[siːn] [ɑːn] ['kæmbriən] [siː] [flɔːr] [ɪn] [grænd] ['kænjən] ['riːdʒən] ([ˌriːkən'strʌkʃ(ə)n] .

SCENE	ON	CAMBRIAN	SEA	FLOOR	IN	GRAND	CANYON	REGION	(	RECONSTRUCTION	.
场景	在	寒武纪	海	地面	在	盛大	峡谷	地区	(	重建	.

大峡谷地区寒武纪海底景象（重建）。

[mju'ziːəm] ['nɔːrðərn] [ˌærɪ'zoʊnə])

MUSEUM	NORTHERN	ARIZONA	)
博物馆	北方	亚利桑那	)

北亚利桑那博物馆）

[ə'lɔːŋ] [ðə; ði]['tɑːnˌtoʊ] [treɪl] [ə; eɪ] [fjuː] ['hʌndrəd] [jaːdz] [iːst] [ʌv; əv] ['ɪndiən] ['gaːdnz] ['nuːmərəs]

Along	the	Tonto	Trail	a	few	hundred	yards	east	of	Indian	Gardens	numerous
沿着	这	通托	踪迹	一个	很少	百	码	东方	的	印度	花园	很多的

['prɪmətɪv] [siː] ['ænɪmlz] [hæv; həv] [bɪn] [faʊnd] ['berid] [ænd; ənd] [prɪ'zɜːrv] [ɪn] ['leər] [ʌv; əv] [θɪn]

primitive	sea	animals	have	been	found	buried	and	preserved	in	layers	of	thin
原始	海	动物	有	到过	成立	埋葬	和	保存完好	在	层	的	薄的

[ʃeɪl] .

shale	.
页岩	.

在印第安花园以东几百码的通托小径沿线，人们发现了许多原始海洋动物被埋藏在薄薄的页岩层中并保存了下来。

['meni] [ʌv; əv] [ðiːz] [ɑːr; ər] ['kriːtʃərz] [wɪð; wɪθ] ['raʊndɪd] ['ʃɛlz] ['smɔːlər] [ðæn; ðən][ðə; ði][neɪl][ʌv; əv][ə; eɪ]

Many	of	these	are	creatures	with	rounded	shells	smaller	than	the	nail	of	a
许多	的	这些	是	生物	和	圆润	贝壳	较小的	比	这	指甲	的	一个

['pɝːsənz] ['lɪt(ə)l]['fɪŋgər] ,

person's	little	finger	,
人的	小的	手指	,

这些生物中有很多都拥有比人小指指甲还小的圆形贝壳。

['ʌðər] [ɑːr; ər] ['ænɪmlz] [rɪ'leɪtɪd] [tuː; tə][ðə; ði][sneɪl] , [ænd; ənd] [stɪl] ['ʌðər] [ɑːr; ər][kræb] - [laɪk]

others	are	animals	related	to	the	snail	,	and	still	others	are	crab	-	like
其他的	是	动物	有关的	到	这	蜗牛	,	和	仍然	其他的	是	螃蟹	-	喜欢

['kriːtʃərz] [noʊn] [æz; əz]['traɪləˌbaɪts] .

creatures	known	as	trilobites	.
生物	已知	作为	三叶虫	.

其他一些是与蜗牛有关的动物，还有一些是被称为三叶虫的类似螃蟹的生物。

[ðə; ði]['traɪləˌbaɪts] [ʌn'daʊtɪdli] [wɜːr; wər][ðə; ði] ['rʊlər] [ʌv; əv] [ðæt] [eɪdʒ][fɔːr; fər] [ðeɪ] [ɪk'sɛld] [nɑːt]

The	trilobites	undoubtedly	were	the	rulers	of	that	age	for	they	excelled	not
这	三叶虫	无疑	是	这	统治者	的	那	年龄	为了	他们	表现出色	不是

['oʊnli][ɪn] ['nʌmbərz] [bʌt; bət][ɪn][saɪz] .

only	in	numbers	but	in	size	.
仅有的	在	数字	但	在	尺寸	.

三叶虫无疑是那个时代的统治者，因为它们不仅数量众多，而且体型也很大。

[sʌm; səm] ['spesɪmənz] [frʌm; frəm][grænd] ['kænjən] [hæv; həv] ['meʒərd] ['oʊvər] [θriː] [ɪntʃɪz] [ɪn]

Some	specimens	from	Grand	Canyon	have	measured	over	three	inches	in
一些	标本	从	盛大	峡谷	有	测量	超过	三	英寸	在

[leŋkθ; leŋθ] .

length	.
长度	.

来自大峡谷的一些标本长度超过三英寸。

[dɪ'spaɪt] [ðɪs] [saɪz] , [haʊ'evər] ,

Despite	this	size	,	however	,
尽管	这	尺寸	,	然而	,

然而，尽管规模如此之小，

[ðə; ði]['traɪləˌbaɪts][ænd; ənd][ðer; ðər][ə'soʊsieɪts; ə'soʊʃieɪts][frʌm; frəm][ðə; ði]['tɑːnˌtoʊ]['plætfɔːrm] [ˌreprɪ'zent]

the	trilobites	and	their	associates	from	the	Tonto	Platform	represent
这	三叶虫	和	他们的	同事	从	这	通托	平台	代表

[sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði] ['ɜːrlɪst] [noʊn] [fɔːrmz][ʌv; əv]['ænɪm(ə)l][laɪf] . -

some	of	the	earliest	known	forms	of	animal	life	.	11
一些	的	这	最早	已知	表格	的	动物	生活	.	-

来自通托地台的三叶虫及其伴生生物代表了已知最早的动物生命形式之一。[11]

['traɪləˌbaɪts] [prɪ'zɜːrv] [ɪn] [griːn] [ʃeɪl] [ʌv; əv] [grænd] ['kænjən] [wɔːlz] ([wʌn] - [eɪtθ]

TRILOBITES	PRESERVED	IN	GREEN	SHALE	OF	GRAND	CANYON	WALLS	(	ONE	-	EIGHTH
三叶虫	保存完好	在	绿色的	页岩	的	盛大	峡谷	墙壁	(	一	-	第八

['nætʃ(ə)rəl] [saɪz])

NATURAL	SIZE	)
自然的	尺寸	)

大峡谷壁绿色页岩中保存的三叶虫（天然大小的八分之一）

[ðə; ði] ['mɪsɪŋ] [pɪrɪədz] [ʌv; əv][ðə; ði] [θɜːrd] ['ɪrə]

THE	MISSING	PERIODS	OF	THE	THIRD	ERA
这	丢失的	时期	的	这	第三	时代

第三纪元缺失的时期

([ˌɔːrdə'vɪʃən] [ænd; ənd] [saɪ'lʊriən] [pɪrɪədz])

(	ORDOVICIAN	AND	SILURIAN	PERIODS	)
(	奥陶纪	和	志留纪	时期	)

（奥陶纪和志留纪）

[ðə; ði][dʒi'ɑːlədʒɪst][hæz; həz][faʊnd] [ðæt] [tuː] [lɔːŋ] [pɪrɪədz] [ʌv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri][ɑːr; ər] ['lækɪŋ] [ɪn][ðə; ði]

The	geologist	has	found	that	two	long	periods	of	history	are	lacking	in	the
这	地质学家	有	成立	那	二	长的	时期	的	历史	是	缺乏	在	这

[greɪt] [sək'seʃ(ə)n] [ʌv; əv]['eɪdʒɪz] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ][ðə; ði]['streɪtə][ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [wɔːlz] .

great	succession	of	ages	represented	by	the	strata	in	the	Grand	Canyon	walls	.
伟大的	演替	的	年龄	代表	经过	这	地层	在	这	盛大	峡谷	墙壁	.

地质学家发现，大峡谷岩壁上的地层所代表的漫长地质年代中，缺少两个漫长的历史时期。

[ðiːz] ['mɪsɪŋ] [pɪrɪədz] [wɪtʃ] [bɪ'lɔːŋ] [tuː; tə][ðə; ði] [θɜːrd] ['ɪrə][ɑːr; ər] [noʊn] [æz; əz][ðə; ði] [ˌɔːrdə'vɪʃən]
These missing periods which belong to the Third Era are known as the Ordovician
这些 丢失的 时期 哪个 属于 到 这 第三 时代 是 已知 作为 这 奥陶纪
,
,
,

这些缺失的、属于第三纪的时期被称为奥陶纪。

[ðə; ði][taɪm] [wen] [fɪʃ] [fɜːrst] [ə'pɪrd] [ɪn][ðə; ði] ['siːz] , [ænd; ənd][ðə; ði][saɪ'lʊriən] ,
the time when fish first appeared in the seas , and the Silurian ,
这 时间 什么时候 鱼 第一的 出现 在 这 海域 , 和 这 志留纪 ,

鱼类首次出现在海洋中的时期，即志留纪时期

[ðə; ði][taɪm] [wen] ['mɪlɪˌpɛdz] [ænd; ənd] [s'kɔːpɪənz] [bɪ'keɪm] ['aʊər; ɑːr][fɜːrst] [er] ['briːðəz] .
the time when millipeds and scorpions became our first air breathers .
这 时间 什么时候 千足虫 和 蝎子 成为 我们的 第一的 空气 呼吸器 .

千足虫和蝎子成为我们最早的空气呼吸生物的时代。

[ðiːz] ['eɪdʒɪz] [ɪ'miːdiətli] ['fɑːloʊd] [ðə; ði]['kæmbriən][ænd; ənd] [ɪn'vɑːlvd] ['mɪljənz] [ʌv; əv] ['jɪrz] .
These ages immediately followed the Cambrian and involved millions of years .
这些 年龄 立即地 随后 这 寒武纪 和 涉及 百万 的 年 .

这些地质时代紧随寒武纪之后，持续了数百万年。

[ðə; ði] ['æbsəns] [ʌv; əv][ðə; ði][fɜːrst][ʌv; əv][ðem; ðəm][ɪz] [ɪk'spleɪnd] [baɪ][sʌm; səm][dʒɪ'ɔlədʒɪsts][æz; əz][ðə; ði]
The absence of the first of them is explained by some geologists as the
这 缺席 的 这 第一的 的 他们 是 解释 经过 一些 地质学家 作为 这
[rɪ'zʌlt] [ʌv; əv][ɪts] ['rɑːks] ['hævɪŋ] [bɪn] [kəm'pliːtli] [wɔːrn] [ə'weɪ] [æt; ət][ə; eɪ]['leɪtər][taɪm] .
result of its rocks having been completely worn away at a later time .
结果 的 它是 岩石 拥有 到过 完全地 磨损 离开 在 一个 之后 时间 .

一些地质学家解释说，第一个地貌的缺失是由于其岩石在后来的某个时期被完全侵蚀殆尽所致。

[ˌaɪ 'tiː] [siːmz] [mɔːr] ['prɑːbəb(ə)l] , [haʊ'evər] ,
It seems more probable , however ,
它 似乎 更多的 可能 , 然而 ,

然而，这似乎更有可能。

[ðæt] [ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['riːdʒən][wʌz; wəz] [ə'bʌv] [siː] ['lev(ə)l] ['dʊrɪŋ] [ðiːz] [tuː] ['eɪdʒɪz][soʊ] [ðæt]
that the Grand Canyon region was above sea level during these two ages so that
那 这 盛大 峡谷 地区 曾是 多于 海 等级 期间 这些 二 年龄 所以 那
[noʊ]['sedimənts][wɜːr; wər][ə'kjuːmjəleɪtɪd][ænd; ənd] ['kɑːnsɪkwentli] [noʊ]['rɑːks] [fɔːrmd] . -
no sediments were accumulated and consequently no rocks formed . 12
不 沉积物 是 积累 和 最后 不 岩石 形成 . -

这两个时期大峡谷地区都高于海平面，因此没有沉积物堆积，也因此没有形成岩石。[12]

[ðə; ði][eɪdʒ][ʌv; əv] [fɪʃ]
THE AGE OF FISH
这 年龄 的 鱼

鱼的时代

([dɪ'voʊnɪən] ['pɪriəd])
(DEVONIAN PERIOD)
(泥盆纪 时期)

（泥盆纪时期）

[ə; eɪ] [freʃ] ['wɔːtər] [fɪʃ] [ʌv; əv] [dɪ'voʊnɪən] [eɪdʒ]
A FRESH WATER FISH OF DEVONIAN AGE
一个 新鲜的 水 鱼 的 泥盆纪 年龄

泥盆纪时期的一种淡水鱼

['dʊrɪŋ] [ðæt] ['pɪriəd] [ʌv; əv][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk][taɪm] ['kɑːmənli] [noʊn] [æz; əz][ðə; ði] “ [eɪdʒ][ʌv; əv] [fɪʃ] ,
During that period of geologic time commonly known as the “ age of fish ,
期间 那 时期 的 地质 时间 通常 已知 作为 这 “ 年龄 的 鱼 ,

在通常被称为“鱼类时代”的地质时期，

" [sændz][ænd; ənd]['laimi:z][wɜ:r; wər][ə'kju:mjəleɪtɪd][ɑ:n][ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] [ʌv; əv][ðə; ði][grænd]['kænjən]

"	sands	and	limes	were	accumulated	on	the	surface	of	the	Grand	Canyon
"	沙子	和	青柠	是	积累	在	这	表面	的	这	盛大	峡谷

['ri:dʒən] ['fɪlɪŋ] [ɪn][oʊld]['rɪvər] ['tʃænlz] [ænd; ənd] ['beriŋ] [ðə; ði]['bɑ:dɪz][ʌv; əv] [fɪʃ] [ænd; ənd] ['ʌðər]

region	filling	in	old	river	channels	and	burying	the	bodies	of	fish	and	other
地区	填充	在	老的	河	频道	和	埋葬	这	身体	的	鱼	和	其他

['ænɪmlz] .

animals	.
动物	.

"沙子和石灰堆积在大峡谷地区的地表，填满了古老的河道，掩埋了鱼类和其他动物的尸体。

[ðə; ði] [di'pɔzits] [fɔ:rmd] [æt; ət] [ðɪs] [taɪm][wɜ:r; wər]['leɪtər][ɪ'roʊdəd, ɪ'roʊdɪd][tu:; tə][ə; eɪ][lɑ:rdʒ][ɪk'stent] .

The	deposits	formed	at	this	time	were	later	eroded	to	a	large	extent	.
这	存款	形成	在	这	时间	是	之后	侵蚀	到	一个	大的	程度	.

此时形成的沉积物后来遭到了很大程度的侵蚀。

[ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] [ʌv; əv][ðə; ði][lænd][wʌz; wəz][wɔ:rn][ænd; ənd] [wɑ:ʃt] [ə'weɪ] [ʌn'tɪl]['faɪnəli]['oʊnli]['aɪsəleɪtɪd]

The	surface	of	the	land	was	worn	and	washed	away	until	finally	only	isolated
这	表面	的	这	土地	曾是	磨损	和	洗过	离开	直到	最后	仅有的	孤立

['pætʃɪz] [ɔ:r] ['pɑ:kəts] [ʌv; əv] ['laɪmstoʊn] [ænd; ənd]['sændstoʊn] [rɪ'meɪnd] .

patches	or	pockets	of	limestone	and	sandstone	remained	.
补丁	或者	口袋	的	石灰石	和	砂岩	剩余	.

地表被侵蚀和冲刷殆尽，最终只剩下零星的石灰岩和砂岩地块。

[ði:z] [wi:; wi][faɪnd] [tə'deɪ] [ɪk'spoʊzd][ɪn][ðə; ði] [wɔ:lz] [ʌv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ə'kɜ:rɪŋ] [dʒʌst]

These	we	find	today	exposed	in	the	walls	of	the	Grand	Canyon	occurring	just
这些	我们	寻找	今天	裸露	在	这	墙壁	的	这	盛大	峡谷	发生	只是

[æt; ət][ðə; ði] [beɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] [greɪt] ['red.wɔ:l] [klɪf] [ɪn][ə'baʊt] [ˌfɪf'ti:n] ['dɪfrənt] [ləu'kælitiz] .

at	the	base	of	the	great	Redwall	cliff	in	about	fifteen	different	localities	.
在	这	根据	的	这	伟大的	红墙	悬崖	在	关于	十五	不同的	地方	.

如今，我们在大峡谷的岩壁上发现了这些岩石，它们就位于巨大的红墙悬崖底部，大约有十五个不同的地点。

[ɔ:l'ðoʊ] [fɪʃ] [wɜ:r; wər] ['rʊlər] [ʌv; əv][ðə; ði][eɪdʒ] ['dʊrɪŋ] [dɪ'voʊnɪən][taɪmz] ,

Although	fish	were	rulers	of	the	age	during	Devonian	times	,
虽然	鱼	是	统治者	的	这	年龄	期间	泥盆纪	时代	,

虽然鱼类在泥盆纪时期曾是统治者，

[ðeɪ] [wɜ:r; wər][ʌv; əv] ['prɪmətɪv] [taɪps] [ænd; ənd] [ə'pærəntli] [dɪ'pendɪd] [fɔ:r; fər] [dɪ'fens] [ə'pɑ:n]['boʊni]

they	were	of	primitive	types	and	apparently	depended	for	defense	upon	bony
他们	是	的	原始	类型	和	显然	取决于	为了	防御	之上	骨质

[skɪn] ['ɑ:rmər] ['rædər] [ðæn; ðən][ə'pɑ:n] [spi:d] .

skin	armour	rather	than	upon	speed	.
皮肤	盔甲	相当	比	之上	速度	.

它们是原始类型，显然依靠骨质皮肤盔甲而非速度进行防御。

[ðə; ði] [pleɪts] [ænd; ənd] [skeɪlz] [ʌv; əv] [freʃ] - ['wɔ:tər] [fɪʃ] [hæv; həv] [bɪn] [faʊnd] [prɪ'zɜ:rv] [ɪn][ðə; ði]

The	plates	and	scales	of	fresh	-	water	fish	have	been	found	preserved	in	the
这	盘子	和	秤	的	新鲜的	-	水	鱼	有	到过	成立	保存完好	在	这

['lævəndər] ['rɑ:ks] [ʌv; əv] [ðɪs] [eɪdʒ][ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] .

lavender	rocks	of	this	age	in	the	Grand	Canyon	.
薰衣草	岩石	的	这	年龄	在	这	盛大	峡谷	.

在大峡谷这一时期的淡紫色岩石中，人们发现了保存完好的淡水鱼的鳞片和骨板。

[si:] [laɪf] [frʌm; frəm][ðə; ði] [nɔ:rθ] — [ðə; ði] ['red.wɔ:l] ['laɪmstoʊn]

SEA	LIFE	FROM	THE	NORTH	—	THE	REDWALL	LIMESTONE
海	生活	从	这	北	—	这	红墙	石灰石

来自北方的海洋生物——红墙石灰岩

([ˌmisi'sipiən] [ɔ:r] ['loʊər] [ˌkɑ:rbə'nɪfərəs] ['pɪriəd])

(	MISSISSIPPIAN	OR	LOWER	CARBONIFEROUS	PERIOD	)
(	密西西比人	或者	降低	石炭纪	时期	)

（密西西比纪或下石炭纪）

['red.wɔ:l] ['fɒslz] (['nætʃ(ə)rəl] [saɪz]) -
REDWALL FOSSILS (NATURAL SIZE) 13
红墙 化石 (自然的 尺寸) -

红墙化石（自然大小）13

[wʌn] [ʌv; əv] [ðə; ði] [moʊst] ['prɑ:mɪnənt] [ænd; ənd] [kən'spɪkjuəs] [fitʃər] [ʌv; əv] [ðə; ði] [grænd] ['kænjən] [ɪz]
One of the most prominent and conspicuous features of the Grand Canyon is
一 的 这 最多 著名的 和 显眼的 特征 的 这 盛大 峡谷 是
[ðə; ði] [greɪt] [red] [klɪf] [ʌv; əv] ['laɪmstoʊn] [ə'baʊt] [ˌmɪd'weɪ] [ɪn] [ɪts] [wɔ:lz] .
the great red cliff of limestone about midway in its walls .
这 伟大的 红色的 悬崖 的 石灰石 关于 中途 在 它是 墙壁 .

大峡谷最突出、最引人注目的特征之一是位于峡谷中部的巨大红色石灰岩峭壁。

[ðɪs] [klɪf] [ɪz] [ðə; ði] [haɪɪst; 'haɪəst] [ɪn] [ðə; ði] ['kænjən] — ['ævərɪdʒɪŋ] [ə'baʊt] - [fi:t] [ɪn] [ðə; ði] ['eriə] [ʌv; əv]
This cliff is the highest in the Canyon — averaging about 550 feet in the area of
这 悬崖 是 这 最高 在 这 峡谷 — 平均值 关于 - 脚 在 这 区域 的
[braɪt] ['eɪndʒl] ['kænjən] .
Bright Angel Canyon .
明亮的 天使 峡谷 .

这是峡谷中最高的悬崖——在光明天使峡谷地区平均高度约为 550 英尺。

[ɪn] [moʊst] ['pleɪsɪz] [ˌaɪ 'ti:] [ɪz] ['ɔ:lmoʊst] ['vɜ:rtɪk(ə)l] ,
In most places it is almost vertical ,
在 最多 地方 它 是 几乎 垂直的 ,

在大多数地方，它几乎是垂直的。

[ænd; ənd] [ɪn] [sʌm; səm] [ˌaɪ 'ti:] ['i:v(ə)n] [ˌoʊvər'hæŋz] [tu:; tə] [sʌtʃ] [æn; ən] [ɪk'stent] [ðæt] [ə; eɪ] ['vɪzɪtər] [wʌns]
and in some it even overhangs to such an extent that a visitor once
和 在 一些 它 甚至 悬垂 到 这样的 一个 程度 那 一个 游客 一次
['æptli] [sed] ,
aptly said ,
恰当地 说 ,

有些地方甚至悬垂得如此之高，以至于一位游客曾恰如其分地说道：

“ [ðə; ði] ['wɑ:ʃɪŋtən] ['mɑ:njumənt] [maɪt] [bi:; bi] [pleɪst] [bɪ'ni:θ] [ˌaɪ 'ti:] [ænd; ənd] [kept] [aʊt] [ʌv; əv] [ðə; ði]
“ The Washington Monument might be placed beneath it and kept out of the
“ 这 华盛顿 纪念碑 可能 是 放置 下面 它 和 保留 出去 的 这
[reɪn] .
rain .
雨 .

“华盛顿纪念碑可以放置在它下面，免受雨淋。”

” [tu:; tə] [ðə; ði] ['prɑ:spektər] [ðɪs] [fɔ:r'meɪʃ(ə)n] [ɪz] [noʊn] [æz; əz] [ðə; ði] [blu:] [laɪm] ;
” To the prospector this formation is known as the Blue Lime ;
” 到 这 勘探者 这 形成 是 已知 作为 这 蓝色的 酸橙 ;

“对于探矿者来说，这种地层被称为蓝石灰岩；

[tu:; tə] [ðə; ði] [dʒi'ɑ:lədʒɪst] [ˌaɪ 'ti:] [ɪz] [ðə; ði] ['red.wɔ:l] ['laɪmstoʊn] .
to the geologist it is the Redwall Limestone .
到 这 地质学家 它 是 这 红墙 石灰石 .

对地质学家来说，它是红墙石灰岩。

[bəuθ] [ɑ:r; ər] [kə'rekt] .
Both are correct .
两个都 是 正确的 .

两者都正确。

['æktʃuəli] [ðə; ði] [rɑ:k] [ɪz] [ə; eɪ] ['ræðər] [pjʊr] ['laɪmstoʊn] [ʌv; əv] [ə; eɪ] [greɪ] [ɔ:r] ['blu:ɪʃ] ['kʌlər] ,
Actually the rock is a rather pure limestone of a grey or bluish color ,
实际上 这 岩石 是 一个 相当 纯的 石灰石 的 一个 灰色的 或者 蓝蓝色 颜色 ,

实际上，这块岩石是一种相当纯净的石灰岩，呈灰色或蓝绿色。

[bʌt; bət][ɪn][moʊst]['pleɪsɪz] [wer] [siːn] ,

but	in	most	places	where	seen	,
但	在	最多	地方	在哪里	已见	,

但在大多数可见的地方，

[ɪts] ['sɜːrfɪs] [hæz; həz] [bɪn] [steɪnd] [ə; eɪ] [braɪt] [red] [baɪ]['aɪərn]['ɒksaɪdz][frʌm; frəm] [ə'bʌv] .

its	surface	has	been	stained	a	bright	red	by	iron	oxides	from	above	.
它是	表面	有	到过	染色	一个	明亮的	红色的	经过	铁	氧化物	从	多于	.

它的表面被上方的氧化铁染成了鲜红色。

[ˌaɪ 'tiː] [ə'pɪrz] [θruː'aʊt] [ðə; ði][grænd] ['kænjən] [æz; əz][ə; eɪ][waɪd][bænd][ɔːr] ['rɪbən] [ʌv; əv] [red] .

It	appears	throughout	the	Grand	Canyon	as	a	wide	band	or	ribbon	of	red	.
它	出现	自始至终	这	盛大	峡谷	作为	一个	宽的	乐队	或者	丝带	的	红色的	.

在整个大峡谷中，它都呈现出一条宽阔的红色带状或缎带状。

['hɑːvəsuː] [fɔːlz] [ɪn] ['red.wɔːl] ['laɪmstoʊn] .

HAVASU	FALLS	IN	REDWALL	LIMESTONE	.
哈瓦苏	瀑布	在	红墙	石灰石	.

哈瓦苏瀑布位于红墙石灰岩中。

[grænd] ['kænjən]

GRAND	CANYON
盛大	峡谷

大峡谷

[lɑːrdʒ] ['æmfəθiː'eɪtɝz] , ['meni] ['kəːviŋ] ['ælˌkəʊvz] , [keivz] , [ænd; ənd][sə'luːʃ(ə)n] ['tʌnlz] [ɑːr; ər][ɔːl]

Large	amphitheaters	,	many	curving	alcoves	,	caves	,	and	solution	tunnels	are	all
大的	露天剧场	,	许多	弯曲	壁龛	,	洞穴	,	和	解决方案	隧道	是	全部

[ˌker.ək.tə'rɪs.tɪk] [fitʃər] [ʌv; əv][ðə; ði] [greɪt] ['red.wɔːl] .

characteristic	features	of	the	great	Redwall	.
特征	特征	的	这	伟大的	红墙	.

大型圆形剧场、许多弯曲的壁龛、洞穴和溶洞隧道都是红墙山脉的典型特征。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv] ['relətɪvli] [pjʊr] [laɪm][soʊ][reɪn][ænd; ənd] ['ʌðər] ['wɔːtərz][hæv; həv][ə; eɪ]

It	is	composed	of	relatively	pure	lime	so	rain	and	other	waters	have	a
它	是	由	的	相对地	纯的	酸橙	所以	雨	和	其他	水	有	一个

['kemɪk(ə)l]['ækʃ(ə)n][ə'pɑːn][ˌaɪ 'tiː] — [ðeɪ] [liːtʃ] [ænd; ənd] [dɪ'zɑːlv] [ˌaɪ 'tiː] .

chemical	action	upon	it	—	they	leach	and	dissolve	it	.
化学	行动	之上	它	—	他们	浸出	和	溶解	它	.

它由相对纯净的石灰组成，因此雨水和其他水会对其产生化学作用——它们会将其浸出和溶解。

['wɔːtərz] [ɔːl] [tend] [tuː; tə] [dreɪn] [tɔːrd] ['kəːviŋ] ['sɛntɝz, 'sɛnɝz] , [ænd; ənd][soʊ] [ɪn'kriːs] [ðɪs] ['kəːviŋ] .

Waters	all	tend	to	drain	toward	curving	centers	,	and	so	increase	this	curving	.
沃特斯	全部	趋向	到	流走	朝向	弯曲	中心	,	和	所以	增加	这	弯曲	.

水总是倾向于流向弯曲的中心，因此会加剧这种弯曲。

['evriwer] [ðə; ði] ['raʊndɪŋ] [ɔːf][ʌv; əv]['kɔːrnərz] [teɪks] [pleɪs] . -

Everywhere	the	rounding	off	of	corners	takes	place	.	14
到处	这	四舍五入	离开	的	角落	需要	地方	.	-

到处都采用了圆角处理。14

[ðə; ði]['ɔːrɪdʒɪn][ʌv; əv][ðə; ði]['red.wɔːl] ['laɪmstoʊn] [ɪz][æz; əz] ['ɪntrəstɪŋ] [æz; əz][ɪts][fɔːrm] .

The	origin	of	the	Redwall	Limestone	is	as	interesting	as	its	form	.
这	起源	的	这	红墙	石灰石	是	作为	有趣的	作为	它是	形式	.

红墙石灰岩的成因和它的形态一样有趣。

[ðə; ði]['pjʊrəti][ʌv; əv][ðə; ði][laɪm] ['ɪndɪˌkeɪts] [ðæt] [ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] [bɪlt] [ʌp][ɪn][ə; eɪ] ['relətɪvli] [waɪd]

The	purity	of	the	lime	indicates	that	it	was	built	up	in	a	relatively	wide
这	纯度	的	这	酸橙	表示	那	它	曾是	建造	向上	在	一个	相对地	宽的

[ænd; ənd]['kwaɪət] [siː] .

and	quiet	sea	.
和	安静的	海	.

石灰的纯度表明它是在相对宽阔平静的海域中形成的。

[ɪts][ˌkɑːmpəˈzɪʃ(ə)n] [ˌreprɪˈzents] [ə; eɪ][væst] [əˌkjuːmjəˈleɪʃn] [ʌv; əv][ðə; ði] ['skelitnz] [ʌv; əv] ['eɪnʃənt] [plænts]

Its	composition	represents	a	vast	accumulation	of	the	skeletons	of	ancient	plants
它是	作品	代表	一个	广阔的	积累	的	这	骷髅	的	古老的	植物

[ænd; ənd] ['ænɪmlz] .

and	animals	.
和	动物	.

它的组成成分代表了古代动植物骨骼的大量堆积。

['siːʃelz] [ɑːr; ər] [faʊnd] [ɪn] [greɪt] ['nʌmbərz] , [sʌm; səm][ʌv; əv][ðem; ðəm] [prɪ'zɜːrv] [ɪn] ['delɪkət] ['diːteɪl]

Seashells	are	found	in	great	numbers	,	some	of	them	preserved	in	delicate	detail
贝壳	是	成立	在	伟大的	数字	,	一些	的	他们	保存完好	在	精美的	细节

.

:

.

海螺数量众多，其中一些保存得非常完好。

[ðiːz] [ænd; ənd] ['ʌðər] [fɔːrmz][ʌv; əv]['oʊʃ(ə)n][laɪf] ['klɪrli] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] [ə; eɪ] [greɪt] [siː] [kə'nekʃ(ə)n]

These	and	other	forms	of	ocean	life	clearly	indicate	that	a	great	sea	connection
这些	和	其他	表格	的	海洋	生活	清楚地	表明	那	一个	伟大的	海	联系

[ðen] [ɪgˈzɪstɪd] [bɪˈtwiːn] [ðɪs] ['riːdʒən][ænd; ənd] [ðæt] [ʌv; əv] ['westərn] ['kænədə][tuː; tə][ðə; ði] [nɔːrθ] .

then	existed	between	this	region	and	that	of	western	Canada	to	the	north	.
然后	存在	之间	这	地区	和	那	的	西	加拿大	到	这	北	.

这些以及其他形式的海洋生物清楚地表明，当时该地区与北部的加拿大西部之间存在着重要的海洋联系。

[træks] [ɪn] [ðə; ði]['suːˌpaɪ] ['sændstoʊn]

TRACKS	IN	THE	SUPAI	SANDSTONE
轨道	在	这	苏佩	砂岩

苏派砂岩上的痕迹

(['pɜːrmiən] ['pɪriəd])

(	PERMIAN	PERIOD	)
(	二叠纪	时期	)

（二叠纪）

['dʊrɪŋ] [ðæt] ['pɪriəd] [ɪn][ˌdʒiːəˈlɑːdʒɪk(ə)l]['hɪstri; 'hɪstəri] [noʊn] [æz; əz][ðə; ði]['pɜːrmiən] ,

During	that	period	in	geological	history	known	as	the	Permian	,
期间	那	时期	在	地质	历史	已知	作为	这	二叠纪	,

在被称为二叠纪的地质历史时期，

[wen] [sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði][bedz][ʌv; əv][sɔːft][koʊl][ɪn] ['iːstərn] [əˈmerɪkə][wɜːr; wər] ['biːɪŋ] [fɔːrmd] ,

when	some	of	the	beds	of	soft	coal	in	eastern	America	were	being	formed	,
什么时候	一些	的	这	床	的	柔软的	煤炭	在	东	美国	是	存在	形成	,

当美国东部一些软煤层形成的时候，

[ə; eɪ][lɑːrdʒ] ['eriə] [ɪn] ['nɔːrðərn] [ˌærɪˈzoʊnə][wʌz; wəz] [rɪ'siːvɪŋ] [red] ['sedimənts][frʌm; frəm][ðə; ði] [iːst] ,

a	large	area	in	northern	Arizona	was	receiving	red	sediments	from	the	east	,
一个	大的	区域	在	北方	亚利桑那	曾是	接收	红色的	沉积物	从	这	东方	,

亚利桑那州北部的大片地区正接收来自东部的红色沉积物。

['prɑːbəbli] ['kærid] [baɪ] ['rɪvəz] [frʌm; frəm][ðə; ði][græ'nɪtɪk] ['haɪləndz] [ʌv; əv] [ðæt] ['riːdʒən] .

probably	carried	by	rivers	from	the	granitic	highlands	of	that	region	.
大概	携带	经过	河流	从	这	花岗岩	高地	的	那	地区	.

很可能是由河流从该地区的花岗岩高地带过来的。

[tə'deɪ] [ðiːz] ['sedimənts] [ə'pɪr] [ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [wɔːlz] [æz; əz] ['ɔːltərneɪtɪŋ] ['leər] [ʌv; əv]

Today	these	sediments	appear	in	the	Grand	Canyon	walls	as	alternating	layers	of
今天	这些	沉积物	出现	在	这	盛大	峡谷	墙壁	作为	交替	层	的

[red] ['sændstoʊn][ænd; ənd] [ʃeɪl] [ɪ'miːdiətli] [ə'bʌv] [ðə; ði] [greɪt] ['red.wɔːl] .

red	sandstone	and	shale	immediately	above	the	great	Redwall	.
红色的	砂岩	和	页岩	立即地	多于	这	伟大的	红墙	.

如今，这些沉积物以红砂岩和页岩交替层的形式出现在大峡谷的岩壁上，就在巨大的红墙岩的正上方。

[ðeɪ] [ɑːr; ər]['ɔːlmoʊst][ə; eɪ]['θaʊz(ə)nd] [fiːt] [ɪn] ['θɪknəs] .
They are almost a thousand feet in thickness .
他们 是 几乎 一个 千 脚 在 厚度 .

它们的厚度接近一千英尺。

[træks] [ʌv; əv] [ʃɔːrt] - [legd] [ˌpriːhɪ'stɔːrɪk] ['ænɪm(ə)l] .
TRACKS OF SHORT - LEGGED PREHISTORIC ANIMAL .
轨道 的 短的 - 腿 史前 动物 .

短腿史前动物的足迹。

['suːˌpaɪ] [fɔːr'meɪʃ(ə)n] .
SUPAI FORMATION .
苏佩 形成 .

苏派地层。

[grænd] ['kænjən]
GRAND CANYON
盛大 峡谷

大峡谷

[wen] [ðə; ðɪ] [red] [bedz][wɜːr; wər] [əˈkjuːmjuleit] [ɪn] [ðɪs] ['riːdʒən] , [ðə; ðɪ]['klaɪmət] ['prɑːbəbli][wʌz; wəz]
When the red beds were accumulating in this region , the climate probably was
什么时候 这 红色的 床 是 累积 在 这 地区 , 这 气候 大概 曾是
[mɔːr] [ɔːr] [les] ['ærɪd] ;
more or less arid ;
更多的 或者较少的 干旱 ;

当这一地区的红色地层堆积时，气候可能比较干旱；

[ðə; ðɪ] [ˌvedʒə'teɪʃn] [kən'sistid] ['prɪnsəpli] [ʌv; əv] ['fɝːnz] [ænd; ənd] ['ʌðər] ['loʊli] [plænts] ;
the vegetation consisted principally of ferns and other lowly plants ;
这 植被 由……组成 主要 的 蕨类植物 和 其他 卑微的 植物 ;

植被主要由蕨类植物和其他低矮植物组成；

[ænd; ənd][ðə; ðɪ]['ænɪm(ə)l][laɪf][ɪn'kluːdɪd][ə; eɪ] [gruːp] [ʌv; əv][lɑːrdʒ][bʌt; bət] ['prɪmətɪv] [fɔːr] - ['fʊtɪd]
and the animal life included a group of large but primitive four - footed
和 这 动物 生活 包括 一个 团体 的 大的 但 原始 四 - 有脚的
['kriːtʃərz] .
creatures .
生物 .

动物界包括一群体型较大但较为原始的四足动物。

['nuːmərəs] [træks] [ʌv; əv][ðə; ðɪ] ['lætər] , [prɪ'zɜːrv] [ɪn][ðə; ðɪ] [wɔːlz] [ʌv; əv][grænd] ['kænjən] , [hæv; həv]
Numerous tracks of the latter , preserved in the walls of Grand Canyon , have
很多的 轨道 的 这 后者 , 保存完好 在 这 墙壁 的 盛大 峡谷 , 有
[prə'vaɪdɪd] one15
provided one15
假如 one15

大峡谷岩壁上保存着许多后者的足迹，为我们提供了一个15

[ʌv; əv][ðə; ðɪ][moʊst] ['ɪntrəstɪŋ] [dɪs'kʌvəriz] [ʌv; əv]['riːs(ə)nt] ['jɪrz] .
of the most interesting discoveries of recent years .
的 这 最多 有趣的 发现 的 最近的 年 .

近年来最有趣的发现之一。

[sʌm; səm][ʌv; əv] [ðiːz] [fuːt'prints][ɑːr; ər] ['sevrəl] [ɪntʃɪz] [ɪn][leŋkθ; leŋθ] ,
Some of these footprints are several inches in length ,
一些 的 这些 脚印 是 一些 英寸 在 长度 ,

有些脚印长达数英寸，

[ænd; ənd][ðə; ðɪ] ['nʌmbər] [ʌv; əv][toʊz] ['veriz] [bɪ'twiːn] [θriː] [ænd; ənd][faɪv] .
and the number of toes varies between three and five .
和 这 数字 的 脚趾 变化 之间 三 和 五 .

脚趾的数量在三到五个之间。

[ðeɪ] [ʃoʊ] [noʊ][kloʊz] [rɪ'leɪʃ(ə)nʃɪp] [tu:; tə][ðə; ði] [træks] [ʌv; əv] ['ʌðər] [ləu'kælitiz] ,

They	show	no	close	relationship	to	the	tracks	of	other	localities	,
他们	展示	不	关闭	关系	到	这	轨道	的	其他	地方	,

它们与其他地区的足迹没有密切关联。

[ænd; ənd] [ə'pærəntli] [ˌreprɪ'zent] [ə; eɪ] ['fɔ:nə] [nu:] [tu:; tə] [nɔ:rθ] [ə'merɪkə] .

and	apparently	represent	a	fauna	new	to	North	America	.
和	显然	代表	一个	动物	新的	到	北	美国	.

它们显然代表了北美洲新出现的动物群。

['lændskeips] [ʌv; əv][ðə; ði] ['hɜ:rmɪt] [ʃeɪl]

LANDSCAPES	OF	THE	HERMIT	SHALE
风景	的	这	隐士	页岩

隐士页岩的景观

(['pɜ:rmiən] ['pɪriəd])

(	PERMIAN	PERIOD	)
(	二叠纪	时期	)

（二叠纪）

['lændskeɪp] [æt; ət] [taɪm] ['hɜ:rmɪt] [ʃeɪl] [wʌz; wəz] ['fɔ:miŋ] ([ˌri:kən'strʌkʃ(ə)n] .

LANDSCAPE	AT	TIME	HERMIT	SHALE	WAS	FORMING	(	RECONSTRUCTION	.
景观	在	时间	隐士	页岩	曾是	成型	(	重建	.

隐士页岩形成时期的景观（重建）。

[mju'zi:əm] ['nɔ:rðərn] [ˌærɪ'zoʊnə])

MUSEUM	NORTHERN	ARIZONA	)
博物馆	北方	亚利桑那	)

北亚利桑那博物馆）

['fɑ:s(ə)l] [fɜ:rn] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['hɜ:rmɪt] [ʃeɪl] ([rɪ'djʊst])

FOSSIL	FERN	FROM	THE	HERMIT	SHALE	(	REDUCED	)
化石	蕨类	从	这	隐士	页岩	(	减少	)

来自隐士页岩的化石蕨类植物（还原图）

[kən'sɜ:rnɪŋ] [ðə; ði] [kən'dɪʃ(ə)nz] ['ʌndər] [wɪtʃ] [ðə; ði]['tɑ:pmoʊst] [red] [fɔ:r'meɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði][grænd]

Concerning	the	conditions	under	which	the	topmost	red	formation	of	the	Grand
有关	这	状况	在下面	哪个	这	最顶层	红色的	形成	的	这	盛大

['kænjən] ([ðə; ði]['hɜ:rmɪt] [ʃeɪl]) [wʌz; wəz] [dɪ'veləpt] ,

Canyon	(	the	Hermit	Shale	)	was	developed	,
峡谷	(	这	隐士	页岩	)	曾是	发达	,

关于大峡谷最上层红色地层（隐士页岩）的形成条件，

[ænd; ənd][ðə; ði] ['neɪtʃər] [ʌv; əv][ɪts]['ɔ:rɪdʒɪn] , [wi:; wi][hæv; həv] [tə'deɪ] [ə; eɪ] ['ræðər] ['defɪnət] [ænd; ənd]

and	the	nature	of	its	origin	,	we	have	today	a	rather	definite	and
和	这	自然	的	它是	起源	,	我们	有	今天	一个	相当	定	和

['ɪntrəstɪŋ] ['pɪktʃər] .

interesting	picture	.
有趣的	图片	.

至于它的起源，我们今天已经有了相当明确且有趣的认识。

[ə; eɪ] [welθ] [ʌv; əv] fossil16

A	wealth	of	fossil16
一个	财富	的	fossil16

丰富的化石16

[plænts][ænd; ənd][ə; eɪ] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [træks] [ʌv; əv] ['ænɪmlz] [hæv; həv] [bɪn] [faʊnd] ['eksələntli]

plants	and	a	number	of	tracks	of	animals	have	been	found	excellently
植物	和	一个	数字	的	轨道	的	动物	有	到过	成立	非常出色

[prɪ'zɜ:rv] [ɪn][ɪts] ['mʌdi] ['leər] ,

preserved	in	its	muddy	layers	,
保存完好	在	它是	浑	层	,

在它泥泞的地层中，人们发现了保存完好的植物和许多动物足迹。

[ænd; ənd][baɪ] [miːnz] [ʌv; əv] [ðiːz] [ænd; ənd] ['ʌðər] [ˌɪndə'keʃənz] [ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] [kən'klʊʒənz] [hæv; həv]

and	by	means	of	these	and	other	indications	the	following	conclusions	have
和	经过	方法	的	这些	和	其他	症状	这	下列的	结论	有

[bɪn] [drɔːn] .

been	drawn	.
到过	绘制	.

通过这些以及其他迹象，可以得出以下结论。

[ðə; ði]['hɜːrmɪt] [ʃeɪl] [ˌreprɪ'zents] [əˌkjuːmjə'leɪʃənz] [ʌv; əv] [mʌd] [ænd; ənd] [faɪn] ['sændi] [mə'tɪriəl]

The	Hermit	Shale	represents	accumulations	of	mud	and	fine	sandy	material
这	隐士	页岩	代表	累积	的	泥	和	美好的	沙	材料

[dɪ'pɑːzɪtɪd] ['prɑːbəbli] [baɪ] [striːmz] ['floʊɪŋ] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [ˌnɔːrθ'iːst] .

deposited	probably	by	streams	flowing	from	the	northeast	.
已存	大概	经过	溪流	流动	从	这	东北	.

隐士页岩代表了泥浆和细砂物质的堆积，这些物质可能是由来自东北方向的溪流沉积的。

[hɪr] [ænd; ənd] [ðer; ðər] [ɑːr; ər] [faʊnd] ['evidənsiz] [ʌv; əv] [puːlz] [ænd; ənd] [ə'rɔɪoʊz] [wɪð; wɪθ] ['weɪvi] ['rɪp(ə)l]

Here	and	there	are	found	evidences	of	pools	and	arroyos	with	wavy	ripple
这里	和	那里	是	成立	证据	的	游泳池	和	干涸河床	和	波浪状	波纹

[maːrks][ɑːn][ðer; ðər]['bɔːrdərz][ænd; ənd][ə; eɪ] [θɪn] [fɪlm][ʌv; əv] ['ʃaɪni] [slaɪm] ['kʌvərɪŋ] [ðə; ði] ['sɜːrfɪs] .

marks	on	their	borders	and	a	thin	film	of	shiny	slime	covering	the	surface	.
标记	在	他们的	边界	和	一个	薄的	电影	的	闪亮的	粘液	覆盖	这	表面	.

这里到处都能发现水池和干涸河床的痕迹，它们的边缘有波浪状的波纹，表面覆盖着一层薄薄的闪亮粘液。

[ðə; ði] [treɪlz] [ʌv; əv][wəːmz, vɔːrms] , [ðə; ði][fuːt'prints] [ʌv; əv] [smɔːl] ['sæləmændər] - [laɪk] ['ænɪmlz] ,

The	trails	of	worms	,	the	footprints	of	small	salamander	-	like	animals	,
这	小径	的	蠕虫	,	这	脚印	的	小的	蝾	-	喜欢	动物	,

[ænd; ənd][ðə; ði] [frɑːnd] [ʌv; əv] ['fɝːnz] ,

and	the	fronds	of	ferns	,
和	这	叶状体	的	蕨类植物	,

蚯蚓的踪迹、类似蝾螈的小动物的脚印，以及蕨类植物的叶片，

['moʊstli] - [ɔːr] ['wɪltɪd] , [ɑːr; ər] [faʊnd] ['delɪkətli] [prɪ'zɜːrv] [ɪn] [ðɪs] [slaɪm] .

mostly	mascerated	or	wilted	,	are	found	delicately	preserved	in	this	slime	.
大多	-	或者	枯萎的	,	是	成立	轻柔地	保存完好	在	这	粘液	.

大部分已经萎蔫或枯萎，却被小心翼翼地保存在这种粘液中。

['reɪndrɑːp] [im'preʃəns] , [ðə; ði][moʊldz][ʌv; əv][sɔːlt] ['krɪstl] [ænd; ənd] ['nuːmərəs] [sʌn] - [kræks] ['ɔːlsoʊ]

Raindrop	impressions	,	the	molds	of	salt	crystals	and	numerous	sun	-	cracks	also
雨滴	印象	,	这	模具	的	盐	晶体	和	很多的	太阳	-	裂缝	还

[ˌeɪ diː 'diː][tuː; tə][ðə; ði] ['pɪktʃər] .

add	to	the	picture	.
添加	到	这	图片	.

雨滴印痕、盐晶印痕和无数的日晒裂纹也为这幅画面增添了色彩。

[ðɪs] ['riːdʒən][hæz; həz] [bɪn] [dɪ'skraɪbd] [baɪ]['draɪv, 'dɑːktɝ] . ['deɪvɪd] [waɪt] [æz; əz] “ [ðə; ði] [siːn] [ʌv; əv]

This	region	has	been	described	by	Dr	.	David	White	as	“	the	scene	of
这	地区	有	到过	描述	经过	博士	.	大卫	白色的	作为	“	这	场景	的

['ʃaʊɝz] ,

showers	,
淋浴	,

大卫·怀特博士将该地区描述为“阵雨频发之地”，

['bɜːrnɪŋ] [sʌn] , ['heɪlˌstɔːmz] , [ə'keɪʒən(ə)l] ['tɔrənts] [ænd; ənd] [pɪrɪədz] [ʌv; əv] [draʊt] [ænd; ənd] ['draɪɪŋ]

burning	sun	,	hailstorms	,	occasional	torrents	and	periods	of	drought	and	drying
燃烧	太阳	,	冰雹	,	偶然	种子	和	时期	的	干旱	和	烘干

[ʌp] [ʌv; əv] [puːlz] ” ['dʊrɪŋ] ['hɜːrmɪt] [taɪmz] .

up	of	pools	”	during	Hermit	times	.
向上	的	游泳池	”	期间	隐士	时代	.

隐士时期“烈日当空，冰雹肆虐，偶尔会有洪水，还会经历干旱和水池干涸的时期”。

['θɜ:rti] - [faɪv] ['spi:ʃi:z] [ʌv; əv][plænts][ɑ:r; ər][æt; ət]['prez(ə)nt] [noʊn] [frʌm; frəm][ðə; ði]['hɜ:rmɪt] [ʃeɪl]
Thirty - five species of plants are at present known from the Hermit Shale
三十 - 五 物种 的 植物 是 在 展示 已知 从 这 隐士 页岩
[ʌv; əv][grænd] ['kænjən] .
of Grand Canyon .
的 盛大 峡谷 .

目前已知大峡谷隐士页岩中生长着 35 种植物。

['meni] [ʌv; əv] [ði:z] [hæv; həv][nɑ:t] [bɪn] [faʊnd] ['elsˌwer] [ɪn][ðə; ði][wɜ:rld] ,
Many of these have not been found elsewhere in the world ,
许多 的 这些 有 不是 到过 成立 别处 在 这 世界 ,

其中许多物种在世界其他地方都未曾发现过。

[ðoʊ] [sʌm; səm][wɜ:r; wər] [reprɪ'zentətɪv] [ʌv; əv] [ˌjʊrə'pi:ən] [plænts] , [ænd; ənd] ['ʌðər] [hæd; həd]
though some were representatives of European plants , and others had
尽管 一些 是 代表 的 欧洲的 植物 , 和 其他的 有
[ðer; ðər]['kloʊsɪst] [rɪ'leɪʃnz] [ɪn] ['sentrəl] ['eɪʒə; 'eɪʃə] ,
their closest relations in central Asia ,
他们的 最接近 关系 在 中央 亚洲 ,

虽然有些是欧洲植物的代表，而另一些则与中亚植物有着最密切的联系，

['ɪndiə] , [ɔ:'streɪliə] , ['æfrɪkə] , [ænd; ənd] [saʊθ] [ə'merɪkə] .
India , Australia , Africa , and South America .
印度 , 澳大利亚 , 非洲 , 和 南 美国 .

印度、澳大利亚、非洲和南美洲。

[ðɪs] ['fɑ:s(ə)l]['flɔ:rə] [kən'sɪsts] ['prɪnsəplɪ] [ʌv; əv] ['fɝ:nz] [ænd; ənd] [smɔ:l] [koʊn] - ['berɪŋ] [plænts] ,
This fossil flora consists principally of ferns and small cone - bearing plants ,
这 化石 植物 由 主要 的 蕨类植物 和 小的 锥体 - 轴承 植物 ,

这种化石植物群主要由蕨类植物和小型球果植物组成。

[ɔ:l][ʌv; əv] [wɪtʃ] [wɜ:r; wər] ['relətɪvlɪ] ['dwɔrft] [ɪn][saɪz][ænd; ənd] [ə'pɪr] [les] [dens] [ðæn; ðən] [ðoʊz]
all of which were relatively dwarfed in size and appear less dense than those
全部 的 哪个 是 相对地 矮小的 在 尺寸 和 出现 较少的 稠密 比 那些
[ʌv; əv] [ˌkɔ:rə'spɑ:ndɪŋ] [eɪdʒ] [faʊnd] [ɪn] ['i:stərn] [ə'merɪkə] .
of corresponding age found in eastern America .
的 相应的 年龄 成立 在 东 美国 .

所有这些化石的体积都相对较小，密度似乎也低于在美洲东部发现的同龄化石。

[ðeɪ] [ə'pærəntlɪ] ['ɪndɪkeɪt] [ə; eɪ]['semi] - ['ærɪd]['klaɪmət][wɪð; wɪθ] [lɔ:ŋ] [draɪ] ['si:znz] ,
They apparently indicate a semi - arid climate with long dry seasons ,
他们 显然 表明 一个 半 - 干旱 气候 和 长的 干燥 季节 ,

它们显然表明当地气候为半干旱气候，旱季漫长。

[fɔ:r; fər][ðə; ði] ['æbsəns] [ʌv; əv] [mɔɪst] - ['klaɪmət][ænd; ənd][swɑ:mp] - ['lʌvɪŋ] [taɪps] [ɪz]['noʊtɪsəb(ə)l] .
for the absence of moist - climate and swamp - loving types is noticeable .
为了 这 缺席 的 潮湿 - 气候 和 沼泽 - 爱 类型 是 显 .

值得注意的是，这里缺少喜湿润气候和喜沼泽的品种。

['sevrəl] ['ɪnsekt] [wɪŋz] [hæv; həv] [bɪn] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði]['hɜ:rmɪt] [ʃeɪl] ,
Several insect wings have been found in the Hermit Shale ,
一些 昆虫 翅膀 有 到过 成立 在 这 隐士 页岩 ,

在隐士页岩中发现了数片昆虫翅膀。

[wʌn][ʌv; əv] [wɪtʃ] [wʌz; wəz] [fɔ:r] [ɪntʃɪz] [ɪn][leŋkθ; leŋθ] .
one of which was four inches in length .
一 的 哪个 曾是 四 英寸 在 长度 .

其中一根长四英寸。

['nu:mərəs] [fu:t'prints] [ʌv; əv] ['vɜ:rtɪbrət] ['ænɪmlz] [hæv; həv]['ɔ:lsoʊ] [bɪn] [faʊnd] , [ænd; ənd]

Numerous	**footprints**	**of**	**vertebrate**	**animals**	**have**	**also**	**been**	**found**	**,**	**and**
很多的	脚印	的	脊椎动物	动物	有	还	到过	成立	,	和

[ʌn'daʊtɪdli] [ˌreprɪ'zent] [æn; ən] ['ɪntrəstɪŋ] ['fɔ:nə] . -

undoubtedly	**represent**	**an**	**interesting**	**fauna**	**.**	**17**
无疑	代表	一个	有趣的	动物	.	-

此外，还发现了大量脊椎动物的足迹，无疑代表了一种有趣的动物群。[17]

[wɪnd] - [bloʊn] [sænd] — [ðə; ði][ˌkoʊkə'ni:noʊ]

WIND	**-**	**BLOWN**	**SAND**	**—**	**THE**	**COCONINO**
风	-	吹	沙	—	这	科科尼诺

风吹沙——科科尼诺

(['pɜ:rmiən] ['pɪriəd])

(	**PERMIAN**	**PERIOD**	**)**
(	二叠纪	时期	)

（二叠纪）

[ðə; ði] [laɪt] - ['kʌlərd] [fɔ:r'meɪʃ(ə)n] [wɪtʃ] [ə'pɪrz] [æz; əz][ə; eɪ] [kən'spɪkjuəs] ['rɪbən] - [laɪk][bænd]

The	**light**	**-**	**colored**	**formation**	**which**	**appears**	**as**	**a**	**conspicuous**	**ribbon**	**-**	**like**	**band**
这	光	-	有色	形成	哪个	出现	作为	一个	显眼的	丝带	-	喜欢	乐队

[ə'raʊnd][ðə; ði] ['ʌpər] [pɑ:rt][ʌv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [hæz; həz] [lɔ:ŋ] [prɪ'zentɪd] [ə; eɪ]['pʌz(ə)l]

around	**the**	**upper**	**part**	**of**	**the**	**Grand**	**Canyon**	**has**	**long**	**presented**	**a**	**puzzle**
大约	这	上	部分	的	这	盛大	峡谷	有	长的	呈现	一个	谜

[kən'sɜ:rnɪŋ] [ɪts]['ɔ:rɪdʒɪn] .

concerning	**its**	**origin**	**.**
有关	它是	起源	.

在大峡谷上部，有一条醒目的带状浅色岩层，其成因长期以来一直是个谜。

[ðə; ði] [greɪnz] [ʌv; əv] [waɪt] [sænd][ʌv; əv] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'ti:][ɪz] [kəm'poʊzd] [ə'pærəntli] [wɜ:r; wər] [dɪ'pɑ:zɪtɪd]

The	**grains**	**of**	**white**	**sand**	**of**	**which**	**it**	**is**	**composed**	**apparently**	**were**	**deposited**
这	谷物	的	白色的	沙	的	哪个	它	是	由	显然	是	已存

[æt; ət] [sti:p] ['æŋglz] ,

at	**steep**	**angles**	**,**
在	陡	角度	,

构成它的白色沙粒显然是以陡峭的角度沉积下来的。

[fɔ:r; fər][ðə; ði] ['meni] [ænd; ənd] ['verid] [sloʊps] [wɪtʃ] [wɜ:r; wər] [fɔ:rmd] [meɪ] [bi:; bi] ['redɪli] [si:n] [tə'deɪ]

for	**the**	**many**	**and**	**varied**	**slopes**	**which**	**were**	**formed**	**may**	**be**	**readily**	**seen**	**today**
为了	这	许多	和	多种多样	连续下坡	哪个	是	形成	可能	是	容易	已见	今天

[ɑ:n][ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] [rɑ:k] .

on	**the**	**surface**	**of**	**the**	**rock**	**.**
在	这	表面	的	这	岩石	.

如今在岩石表面仍能清晰地看到当时形成的众多且形态各异的斜坡。

[ði:z] [sloʊps] [wɜ:r; wər] ['prɑ:bəbli] [wʌns] [ðə; ði] [li:] [saɪdz] [ʌv; əv][sænd] [djʊn] [dɪ'pɑ:zɪtɪd] [baɪ]['waɪndz][ɪn]

These	**slopes**	**were**	**probably**	**once**	**the**	**lee**	**sides**	**of**	**sand**	**dunes**	**deposited**	**by**	**winds**	**in**
这些	连续下坡	是	大概	一次	这	李	侧面	的	沙	沙丘	已存	经过	风	在

[æn; ən] ['eriə] ['bɔ:dərɪŋ] [ðə; ði] [si:] .

an	**area**	**bordering**	**the**	**sea**	**.**
一个	区域	毗邻	这	海	.

这些斜坡很可能曾经是沿海地区由风堆积而成的沙丘的背风坡。

[wi:; wi][faɪnd][ðə; ði]['oʊnli]['treɪsɪz][ʌv; əv][laɪf][ɪn] [ðɪs] [fɔ:r'meɪʃ(ə)n] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ][ðə; ði] [treɪlz] [ʌv; əv]

We	**find**	**the**	**only**	**traces**	**of**	**life**	**in**	**this**	**formation**	**represented**	**by**	**the**	**trails**	**of**
我们	寻找	这	仅有的	痕迹	的	生活	在	这	形成	代表	经过	这	小径	的

['eɪnʃənt] [wə:mz, vɔ:rms][ænd; ənd]['ɪnsekts] ,

ancient	**worms**	**and**	**insects**	**,**
古老的	蠕虫	和	昆虫	,

我们在这个地层中发现的唯一生命痕迹是古代蠕虫和昆虫的踪迹。

[ænd; ənd][baɪ][ðə; ði] [fʊt] - [prɪnts] [ʌv; əv] ['ɜːrli] ['lɪzərd] , [ɔːr]['sæləmændər] - [laɪk] ['kriːtʃərz] .

and	by	the	foot	-	prints	of	early	lizard	,	or	salamander	-	like	creatures	.
和	经过	这	脚	-	印刷	的	早期的	蜥蜴	,	或者	蝾	-	喜欢	生物	.

以及早期蜥蜴或类似蝾螈的生物的足迹。

[ɔːl'redi] [ðə; ði] [træks] [ʌv; əv][sʌm; səm] - ['spiːʃiːz] [ʌv; əv] ['ænɪmlz] [hæv; həv] [bɪn] [dɪ'skʌvərd] [ɪn] [ðɪs]

Already	the	tracks	of	some	27	species	of	animals	have	been	discovered	in	this
已经	这	轨道	的	一些	-	物种	的	动物	有	到过	发现	在	这

['sændstoʊn] [wɪ'ðɪn] [ðə; ði][grænd] ['kænjən] ,

sandstone	within	the	Grand	Canyon	,
砂岩	之内	这	盛大	峡谷	,

目前已在大峡谷的这片砂岩中发现了约27种动物的足迹。

[ðoʊ] ['streɪndʒli] [ɪ'nʌf] [noʊ][boʊnz][hæv; həv] [jet] [bɪn] ['loʊkeɪtɪd] .

though	strangely	enough	no	bones	have	yet	been	located	.
尽管	奇怪的	足够的	不	骨头	有	然而	到过	位于	.

但奇怪的是，至今还没有找到任何骨骼。

[wɪnd] - [bloʊn] [sænd] .

WIND	-	BLOWN	SAND	.
风	-	吹	沙	.

风吹沙。

[ˌkoʊkə'niːnoʊ] [fɔːr'meɪʃ(ə)n] .

COCONINO	FORMATION	.
科科尼诺	形成	.

科科尼诺组。

[grænd] ['kænjən]

GRAND	CANYON
盛大	峡谷

大峡谷

[træks] [ʌv; əv] ['prɪmətɪv] [fɔːr] - ['fʊtɪd] ['ænɪmlz] , [ˌkoʊkə'niːnoʊ] ['sændstoʊn] .

TRACKS	OF	PRIMITIVE	FOUR	-	FOOTED	ANIMALS	,	COCONINO	SANDSTONE	.
轨道	的	原始	四	-	有脚的	动物	,	科科尼诺	砂岩	.

科科尼诺砂岩上的原始四足动物足迹。

[grænd] ['kænjən]

GRAND	CANYON
盛大	峡谷

大峡谷

['foʊtoʊ] [baɪ][iː] . ['dʌbljuː] . ENSOR18

PHOTO	BY	E	.	W	.	ENSOR18
照片	经过	E	.	W	.	ENSOR18

照片由 EW ENSOR18 拍摄

[wɔːrm] ['siːz] [frʌm; frəm][ðə; ði] [west] — [ðə; ði] - [ænd; ənd]['kaɪˌbæb] [fɔr'meɪʃənz]

WARM	SEAS	FROM	THE	WEST	—	THE	TOROWEAP	-	AND	KAIBAB	FORMATIONS
温暖的	海域	从	这	西方	—	这	-		和	凯巴布	阵型

来自西方的暖海——托罗维普组和凯巴布组

(['pɜːrmiən] ['pɪriəd])

(	PERMIAN	PERIOD	)
(	二叠纪	时期	)

（二叠纪）

['siːʃelz] [frʌm; frəm]['kaɪˌbæb] ['laɪmstoʊn] ([rɪ'djʊst])

SEASHELLS	FROM	KAIBAB	LIMESTONE	(	REDUCED	)
贝壳	从	凯巴布	石灰石	(	减少	)

凯巴布石灰岩海贝（减重）

[ə'lɔːŋ] [bəuθ] [saɪdz] [ʌv; əv] [grænd] ['kænjən] [æt; ət] [ðə; ði] [tɑːp] ,

Along	**both**	**sides**	**of**	**Grand**	**Canyon**	**at**	**the**	**top**	**,**
沿着	两个都	侧面	的	盛大	峡谷	在	这	顶部	,

在大峡谷顶部的两侧，

[tuː] [bʌf] [ænd; ənd] [greɪ] ['leər] [ʌv; əv] ['laɪmstoʊn] [stænd] [aʊt] [æz; əz] ['mæsɪv] [klɪfs] ['sepəreɪtɪd] [baɪ]

two	**buff**	**and**	**gray**	**layers**	**of**	**limestone**	**stand**	**out**	**as**	**massive**	**cliffs**	**separated**	**by**
二	增幅	和	灰色的	层	的	石灰石	站立	出去	作为	大量的	悬崖	分开	经过

[ə; eɪ] [triː] - ['kʌvərd] [sloʊp] .

a	**tree**	**-**	**covered**	**slope**	**.**
一个	树	-	涵盖	坡	.

两层浅黄色和灰色的石灰岩形成巨大的悬崖，中间隔着树木覆盖的山坡。

[ðə; ði] ['ʌpər] [ʌv; əv] [ðiːz] ['laɪmstoʊn] [fɔːrmz] [ðə; ði] [plæ'toʊ] ['sɜːrfɪs] [ænd; ənd] [meɪ] [biː; bi] [siːn]

The	**upper**	**of**	**these**	**limestones**	**forms**	**the**	**plateau**	**surface**	**and**	**may**	**be**	**seen**
这	上	的	这些	石灰石	表格	这	高原	表面	和	可能	是	已见

[fɔːr; fər] [ə; eɪ] [greɪt] ['dɪstəns] [ɪn] ['evri] [də'rekʃn; daɪ'rekʃn] .

for	**a**	**great**	**distance**	**in**	**every**	**direction**	**.**
为了	一个	伟大的	距离	在	每一个	方向	.

这些石灰岩的上部构成了高原表面，在各个方向的很远的地方都能看到。

[bəuθ] ['leər] [wɜːr; wər] [fɔːrmd] [æz; əz] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ʌv; əv] [væst] [əˌkjuːmjə'leɪʃənz] [ʌv; əv] [ɔːr'gænɪk]

Both	**layers**	**were**	**formed**	**as**	**the**	**result**	**of**	**vast**	**accumulations**	**of**	**organic**
两个都	层	是	形成	作为	这	结果	的	广阔的	累积	的	有机的

[ænd; ənd] ['sændi] [mə'tɪriəlz] [ɑːn] [siː] ['bɔtəms] ,

and	**sandy**	**materials**	**on**	**sea**	**bottoms**	**,**
和	沙	材料	在	海	底部	,

这两个地层都是由于海底大量有机物和沙质物质的堆积而形成的。

[ænd; ənd] [ɪn] ['pleɪsɪz] [ɑːr; ər] [kəm'poʊzd] ['lɑːrdʒli] [ʌv; əv] [ðə; ði] [rɪ'meɪnz] [ʌv; əv] [mə'riːn] [laɪf] — ['ʃɛlz] ,

and	**in**	**places**	**are**	**composed**	**largely**	**of**	**the**	**remains**	**of**	**marine**	**life**	**—**	**shells**	**,**
和	在	地方	是	由	很大程度上	的	这	遗迹	的	海洋	生活	—	贝壳	,

['kɔrəlz] [ænd; ənd] ['spʌndʒɪz] .

corals	**and**	**sponges**	**.**
珊瑚	和	海绵	.

有些地方主要由海洋生物的遗骸组成——贝壳、珊瑚和海绵。

[ðə; ði] [tiːθ] [ʌv; əv] [ʃɑːrks] [hæv; həv] ['ɔːlsoʊ] [bɪn] [faʊnd] [ɪn] [ðə; ði] ['ʌpər] ['laɪmstoʊn] .

The	**teeth**	**of**	**sharks**	**have**	**also**	**been**	**found**	**in**	**the**	**upper**	**limestone**	**.**
这	牙齿	的	鲨鱼	有	还	到过	成立	在	这	上	石灰石	.

在上层石灰岩中也发现了鲨鱼牙齿。

[siː] ['lɪli] [ɔːr] ['kraɪnɔɪd] ([rɪ'djʊst])

SEA	**LILY**	**OR**	**CRINOID**	**(**	**REDUCED**	**)**
海	百合	或者	海百合	(	减少	)

海百合或海百合（缩减版）

[hɔːrn] ['kɔːrəl] (['nætʃ(ə)rəl] [saɪz])

HORN	**CORAL**	**(**	**NATURAL**	**SIZE**	**)**
喇叭	珊瑚	(	自然的	尺寸	)

角珊瑚（天然尺寸）

['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['ɜːrli] ['steɪdʒɪz] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['pɪriəd] [wen] [ðiːz] [mə'riːn] ['ænɪmlz] [lɪvd] [ænd; ənd]

During	**the**	**early**	**stages**	**of**	**the**	**period**	**when**	**these**	**marine**	**animals**	**lived**	**and**
期间	这	早期的	阶段	的	这	时期	什么时候	这些	海洋	动物	居住地	和

['mʌltɪplaɪd] [ɪn] [ðə; ði] ['riːdʒən] ,

multiplied	**in**	**the**	**region**	**,**
乘以	在	这	地区	,

在这些海洋动物生活和繁殖于该地区的早期阶段，

[ə; eɪ] [greɪt] ['bɑ:di][ʌv; əv][sɔ:lt]['wɔ:tər] [ɪk'stendɪd] ['oʊvər][ɪts] ['sɜ:rfɪs] [frʌm; frəm][fɑ:r][tu:; tə][ðə; ði][west] ,

a	great	body	of	salt	water	extended	over	its	surface	from	far	to	the	west	,
一个	伟大的	身体	的	盐	水	扩展	超过	它是	表面	从	远的	到	这	西方	,

一大片咸水从遥远的西部延伸到它的水面上，

[rɪ'meɪnd] ['bri:fli] , [ðen] [ri'tri:tid] [frʌm; frəm][ðə; ði]['eriə] .

remained	briefly	,	then	retreated	from	the	area	.
剩余	简要地	,	然后	撤退	从	这	区域	.

短暂停留后，便撤离了该地区。

[su:n] , [haʊ'evər] , [mə'ri:n] ['wɔ:tərz] advanced19

Soon	,	however	,	marine	waters	advanced19
很快	,	然而	,	海洋	水	advanced19

然而不久之后，海水就向前推进了19

[wʌns] [mɔ:r] [ænd; ənd] [ə'nʌðər] [si:] [wʌz; wəz] [fɔ:rmd] [wɪð; wɪθ][ɪts] ['ʃɔ:rlaɪn] [ɪk'stendɪŋ] ['i:stwərd]

once	more	and	another	sea	was	formed	with	its	shoreline	extending	eastward
一次	更多的	和	其他	海	曾是	形成	和	它是	海岸线	扩展	向东

['i:v(ə)n] [bɪ'jɑ:nd] [ðə; ði]['ri:dʒən][ɪn] [wɪtʃ] [wi:; wi] [naʊ] [faɪnd][grænd] ['kænjən] .

even	beyond	the	region	in	which	we	now	find	Grand	Canyon	.
甚至	超过	这	地区	在	哪个	我们	现在	寻找	盛大	峡谷	.

又一次，形成了另一片海洋，其海岸线向东延伸，甚至超过了我们现在看到的大峡谷所在的区域。

['evidənsiz] [ʌv; əv][ðə; ði]['sekənd][ænd; ənd]['lɑ:rdʒər] [si:] [ɑ:r; ər] [faʊnd] [bɪ'jɑ:nd] ['flægstæf] [tu:; tə][ðə; ði]

Evidences	of	the	second	and	larger	sea	are	found	beyond	Flagstaff	to	the
证据	的	这	第二	和	更大的	海	是	成立	超过	弗拉格斯塔夫	到	这

[saʊθ] ,

south	,
南	,

在弗拉格斯塔夫以南，发现了第二个也是更大的海域的证据。

[ɪn][ðə; ði] ['peɪntɪd] ['dezərt] [tu:; tə][ðə; ði] [i:st] , [ænd; ənd]['ɔ:lmoʊst][tu:; tə]['zaɪən] ['kænjən] [tu:; tə][ðə; ði]

in	the	Painted	Desert	to	the	east	,	and	almost	to	Zion	Canyon	to	the
在	这	绘	沙漠	到	这	东方	,	和	几乎	到	锡安	峡谷	到	这

[nɔ:rθ] .

north	.
北	.

东至彩绘沙漠，北至锡安峡谷附近。

[ðə; ði] ['prez(ə)ns] [ʌv; əv] ['kɔrəlz] [ænd; ənd] [ʃɑ:rks] - [ti:θ] [nɑ:t]['oʊnli] ['ɪndɪˌkeɪts] [ðæt] [ðɪs] ['ri:dʒən]

The	presence	of	corals	and	sharks	'	teeth	not	only	indicates	that	this	region
这	在场	的	珊瑚	和	鲨鱼	-	牙齿	不是	仅有的	表示	那	这	地区

[wʌz; wəz] ['kʌvərd] [ɑ:n] [mɔ:r] [ðæn; ðən][wʌn] [ə'keɪʒn] [baɪ] [mə'ri:n] ['wɔ:tərz] ,

was	covered	on	more	than	one	occasion	by	marine	waters	,
曾是	涵盖	在	更多的	比	一	场合	经过	海洋	水	,

珊瑚和鲨鱼牙齿的存在不仅表明该地区曾不止一次被海洋覆盖，

[bʌt; bət]['ɔ:lsoʊ][sə'dʒests; səg'dʒests] [ðæt] [ði:z] ['si:z] [wɜ:r; wər][wɔ:rm][ænd; ənd] ['ʃæloʊ] .

but	also	suggests	that	these	seas	were	warm	and	shallow	.
但	还	建议	那	这些	海域	是	温暖的	和	浅的	.

但也表明这些海域温暖且水浅。

[ðɪs] [ɪz] ['estɪmeɪtɪd] [tu:; tə][hæv; həv] [bɪn] [sʌm; səm] - ['mɪljən] ['jɪrz] [ə'goʊ] .

This	is	estimated	to	have	been	some	200	million	years	ago	.
这	是	估计的	到	有	到过	一些	-	百万	年	前	.

据估计，这发生在约2亿年前。

['fɑ:s(ə)l] [ʃɑ:rks] [tu:θ] (['nætʃ(ə)rəl] [saɪz]) -

FOSSIL	SHARK'S	TOOTH	(	NATURAL	SIZE	)	20
化石	鲨鱼的	齿	(	自然的	尺寸	)	-

化石鲨鱼牙齿（天然大小）20

['rɑ:ks] [ʌv; əv][ðə; ði] [fɔ:rθ] ['ɪrə]
ROCKS **OF** **THE** **FOURTH** **ERA**
岩石 的 这 第四 时代

第四纪元的岩石

[ðə; ði] ['peɪntɪd] ['dezərt] [ænd; ənd]['zaɪən] ['kænjən] Region21
The **Painted** **Desert** **and** **Zion** **Canyon** **Region21**
这 绘 沙漠 和 锡安 峡谷 Region21

彩绘沙漠和锡安峡谷地区21

['tʃæptər] [ˌaɪ 'vi:]
CHAPTER **IV**
章 第四

第四章

[ðə; ði] [ˌmezo'zoɪk] ['ɪrə]
THE **MESOZOIC** **ERA**
这 中生代 时代

中生代

[ðə; ði] [fɔ:rθ] ['tʃæptər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɜ:θs] ['hɪstri; 'hɪstəri][ɪz] ['kɑ:mənli] [noʊn] [æz; əz] “ [ðə; ði][eɪdʒ]
The **Fourth** **Chapter** **of** **the** **earth's** **history** **is** **commonly** **known** **as** **“** **the** **age**
这 第四 章 的 这 地球的 历史 是 通常 已知 作为 “ 这 年龄
[ʌv; əv]['daɪnəsɔ:rz] .
of **dinosaurs** **.**
的 恐龙 .

地球历史的第四个篇章通常被称为“恐龙时代”。

” [lɑ:rdʒ] ['reptaɪlz] [wɜ:r; wər][ðə; ði] ['dɔmineitiŋ] [fɔ:rmz][ʌv; əv][laɪf][ɔ:l]['oʊvər][ðə; ði][wɜ:rld] ['dʊrɪŋ] [ðɪs]
” **Large** **reptiles** **were** **the** **dominating** **forms** **of** **life** **all** **over** **the** **world** **during** **this**
” 大的 爬行动物 是 这 占据主导地位 表格 的 生活 全部 超过 这 世界 期间 这
[eɪdʒ] .
age **.**
年龄 .

“在那个时代，大型爬行动物是世界各地占主导地位的生命形式。”

['lændskeips] [ænd; ənd] [taɪps] [ʌv; əv]['klaɪmət] ['verid] [kən'sɪdərəbli] ,
Landscapes **and** **types** **of** **climate** **varied** **considerably** **,**
风景 和 类型 的 气候 多种多样 相当 ,

景观和气候类型差异很大，

[ænd; ənd][ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['ri:dʒən] [ðeɪ] [tʃeɪndʒd] [kəm'pli:tli] ['sevrəl] [taɪmz] .
and **in** **the** **Grand** **Canyon** **region** **they** **changed** **completely** **several** **times** **.**
和 在 这 盛大 峡谷 地区 他们 已更改 完全地 一些 时代 .

在大峡谷地区，它们发生了数次彻底的变化。

['dʊrɪŋ] [sʌm; səm] [pɪrɪədz] ['oʊʃ(ə)n] ['bɑ:dɪz] ['kʌvərd] [ðə; ði] ['kʌntri] ;
During **some** **periods** **ocean** **bodies** **covered** **the** **country** **;**
期间 一些 时期 海洋 身体 涵盖 这 国家 ;

在某些时期，海洋覆盖了该国；

[æt; ət] ['ʌðər] ['dezərt]['waɪndz][paɪld][ʌp] [djʊn] [ɑ:n][ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] .
at **others** **desert** **winds** **piled** **up** **dunes** **on** **the** **surface** **.**
在 其他的 沙漠 风 堆积 向上 沙丘 在 这 表面 .

有时，沙漠之风会在地表堆积沙丘。

[ə'gen] [ðɪs] ['ri:dʒən][wʌz; wəz][ðə; ði] [flʌd] [pleɪn][ʌv; əv] ['rɪvəz] , [wer] ['peblz] ,
Again **this** **region** **was** **the** **flood** **plain** **of** **rivers** **,** **where** **pebbles** **,**
再次 这 地区 曾是 这 洪水 清楚的 的 河流 , 在哪里 鹅卵石 ,

这片区域曾是河流的冲积平原，遍布鹅卵石。

[mʌd] [ænd; ənd] [greɪt] [lɔːgz] [ʌv; əv] [paɪn] [wɜːr; wər] [wɑːʃt] [ɪn] [ænd; ənd] [dɪˈpɑːzɪtɪd] .

mud	**and**	**great**	**logs**	**of**	**pine**	**were**	**washed**	**in**	**and**	**deposited**	**.**
泥	和	伟大的	日志	的	松树	是	洗过	在	和	已存	.

泥浆和巨大的松木原木被冲进来堆积起来。

[æt; ət] [stɪl] [ˈʌðər] [taɪmz] [koʊl] [wʌz; wəz] [fɔːrmd] [ɪn] [sʌm; səm] [ˈkwɑːntəti] .

At	**still**	**other**	**times**	**coal**	**was**	**formed**	**in**	**some**	**quantity**	**.**
在	仍然	其他	时代	煤炭	曾是	形成	在	一些	数量	.

在其他时期，也曾形成过一定量的煤炭。

[ɔːl] [ʌv; əv] [ðiːz] [ˈɪntrəstɪŋ] [fitʃər] [ʌv; əv] [ðə; ði] [fɔːrθ] [ˈtʃæptər] [wɪl] [biː; bi] [ˈbriːfli] [ˈtriːtɪd] [ɪn] [ðə; ði] [ˈpeɪdʒɪz] [ˈfɑːloʊɪŋ] .

All	**of**	**these**	**interesting**	**features**	**of**	**the**	**Fourth**	**Chapter**	**will**	**be**	**briefly**	**treated**	**in**	**the**	**pages**	**following**	**.**
全部	的	这些	有趣的	特征	的	这	第四	章	将要	是	简要地	治疗	在	这	页面	下列的	.

第四章的这些有趣特点将在接下来的篇幅中进行简要介绍。

[ðer; ðər] [ˈrekərdz] [æz; əz] [faʊnd] [æt; ət] [ˈzaɪən] [ˈkænjən] [tuː; tə] [ðə; ði] [nɔːrθ] , [ɪn] [ðə; ði] [ˈpeɪntɪd] [ˈdezərt] [tuː; tə] [ðə; ði] [iːst] ,

Their	**records**	**as**	**found**	**at**	**Zion**	**Canyon**	**to**	**the**	**north**	**,**	**in**	**the**	**Painted**	**Desert**	**to**	**the**	**east**	**,**
他们的	记录	作为	成立	在	锡安	峡谷	到	这	北	,	在	这	绘	沙漠	到	这	东方	,

他们在北部的锡安峡谷和东部的彩绘沙漠都留下了记录。

[ænd; ənd] [æt; ət] [ðə; ði] [ˈpetrɪfaɪd] [ˈfɔːrɪst] [tuː; tə] [ðə; ði] [saʊθ] [ɑːr; ər] [sʌtʃ] [ðæt] [ə; eɪ] [ˈvɪzɪtər] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˈriːdʒən] [kæn; kən] [ˈskersli] [help] [bʌt; bət] [ˈmɑːrv(ə)l] [ænd; ənd] [ˈwʌndər] [æt; ət] [ðer; ðər] [ˈmiːnɪŋ] .

and	**at**	**the**	**Petrified**	**Forest**	**to**	**the**	**south**	**are**	**such**	**that**	**a**	**visitor**	**to**	**the**	**region**	**can**	**scarcely**	**help**	**but**	**marvel**	**and**	**wonder**	**at**	**their**	**meaning**	**.**
和	在	这	石化	森林	到	这	南	是	这样的	那	一个	游客	到	这	地区	能	几乎	帮助	但	奇迹	和	想知道	在	他们的	意义	.

而南部的石化森林中的化石，其奇特之处，令到访该地区的游客不禁惊叹不已，并对其意义感到好奇。

[ˈremnənts] [ʌv; əv] [ˈjʌŋgər] [ˈstreɪtə] — [red] [bjuːt] [ænd; ənd] [ˈsiːdər] [ˈmaʊnt(ə)n]

REMNANTS	**OF**	**YOUNGER**	**STRATA**	**—**	**RED**	**BUTTE**	**AND**	**CEDAR**	**MOUNTAIN**
残余物	的	年轻	地层	—	红色的	比尤特	和	雪松	山

较年轻地层的残余——红山和雪松山

([ˈmoʊɛŋˌkoʊpi] [fɔːrˈmeɪʃ(ə)n] : [traɪˈæsɪk] [ˈpɪriəd])

(	**MOENKOPI**	**FORMATION**	**:**	**TRIASSIC**	**PERIOD**	**)**
(	莫恩科皮	形成	:	三叠纪	时期	)

（莫恩科皮组：三叠纪）

[tuː] [ˈaɪsəleɪtɪd] [hɪlz] [ʌv; əv] [ʌnˈjuːʒuəl] [ˈɪntrəst] [raɪz] [əˈbʌv] [ðə; ði] [plæˈtoʊ] [ˈsɜːrfɪs] [nɪr] [grænd] [ˈkænjən] .

Two	**isolated**	**hills**	**of**	**unusual**	**interest**	**rise**	**above**	**the**	**plateau**	**surface**	**near**	**Grand**	**Canyon**	**.**
二	孤立	丘陵	的	异常	兴趣	上升	多于	这	高原	表面	靠近	盛大	峡谷	.

:

.

在大峡谷附近的高原表面上，耸立着两座引人注目的孤立山丘。

[ˈlʊkɪŋ] [iːst] [frʌm; frəm] [ˈdezərt] [vjuː] ([ˈnævəhoʊ]) [pɔɪnt] [wʌn] [ʌv; əv] [ðiːz] , [ə; eɪ] [flæt] - [ˈtɑːpt] [ˈmeɪsə] [kɔːld] [ˈsiːdər] [ˈmaʊnt(ə)n] ,

Looking	**east**	**from**	**Desert**	**View**	**(**	**Navajo**	**)**	**Point**	**one**	**of**	**these**	**,**	**a**	**flat**	**-**	**topped**	**mesa**	**called**	**Cedar**	**Mountain**	**,**
寻找	东方	从	沙漠	看法	(	纳瓦霍	)	观点	一	的	这些	,	一个	平坦的	-	顶峰	台面	称为	雪松	山	,

从沙漠景观（纳瓦霍）点向东望去，可以看到其中一座名为雪松山的平顶台地。

[meɪ] [biː; bi] [siːn] .

may	be	seen	.
可能	是	已见	.

可以看到。

[ðə; ði] ['ʌðər] , [noʊn] [æz; əz] [red] [bjuːt] ,

The	other	,	known	as	Red	Butte	,
这	其他	,	已知	作为	红色的	比尤特	,

另一个山峰，被称为红丘山，

[ɪz][ə; eɪ] ['raʊndɪd] [hɪl] [ə'baʊt] [ˌfɪf'tiːn] [maɪlz] [tuː; tə][ðə; ði] [saʊθ] [ʌv; əv][grænd] ['kænjən] ['vɪlɪdʒ] .

is	a	rounded	hill	about	fifteen	miles	to	the	south	of	Grand	Canyon	village	.
是	一个	圆润	爬坡道	关于	十五	英里	到	这	南	的	盛大	峡谷	村庄	.

是位于大峡谷村以南约十五英里处的一座圆形小山。

[ðə; ði][moʊst] ['ɪntrəstɪŋ] ['fiːtʃər] [ʌv; əv] [ðiːz] [hɪlz] [ɪz] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði][fækt] [ðæt] [ðeɪ] [ɑːr; ər]

The	most	interesting	feature	of	these	hills	is	found	in	the	fact	that	they	are
这	最多	有趣的	特征	的	这些	丘陵	是	成立	在	这	事实	那	他们	是

[kəm'poʊzd] [fɔːr; fər][ðə; ði][moʊst][pɑːrt][ʌv; əv] [red] ['sændstoʊn] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [wɪtʃ] [wʌns] [fɔːrmd]

composed	for	the	most	part	of	red	sandstones	and	shales	which	once	formed
由	为了	这	最多	部分	的	红色的	砂岩	和	页岩	哪个	一次	形成

[ə; eɪ] [kən'tɪnjuəs] ['leɪər] ['oʊvər] [ðɪs] [ɪn'taɪər] [plæ'toʊ] ['riːdʒən] .

a	continuous	layer	over	this	entire	plateau	region	.
一个	连续的	层	超过	这	全部的	高原	地区	.

这些山丘最有趣的特点在于，它们主要由红色砂岩和页岩构成，这些砂岩和页岩曾经覆盖了整个高原地区，形成连续的地层。

[ðiːz] [seɪm] ['rɑːks] [ɑːr; ər] [faʊnd] [θruː'aʊt] ['sʌðərn] ['juːˌtɑː][tuː; tə][ðə; ði] [nɔːrθ] ,

These	same	rocks	are	found	throughout	southern	Utah	to	the	north	,
这些	相同的	岩石	是	成立	自始至终	南部	犹他州	到	这	北	,

从犹他州南部到北部，到处都能找到同样的岩石。

[ænd; ənd][ɪn][ðə; ði] ['peɪntɪd] ['dezərt] [tuː; tə][ðə; ði] [iːst] .

and	in	the	Painted	Desert	to	the	east	.
和	在	这	绘	沙漠	到	这	东方	.

以及东部的彩绘沙漠。

[ɪk'sept] [æt; ət] [red] [bjuːt] [ænd; ənd] ['siːdər] ['maʊnt(ə)n] [ðeɪ] [hæv; həv] [bɪn] [kəm'pliːtli] [strɪpt] [ɔːf]

Except	at	Red	Butte	and	Cedar	Mountain	they	have	been	completely	stripped	off
除了	在	红色的	比尤特	和	雪松	山	他们	有	到过	完全地	脱衣舞	离开

[ænd; ənd][ɪ'roʊdəd, ɪ'roʊdɪd] [ə'weɪ] [frʌm; frəm][ðə; ði][və'sɪnəti][ʌv; əv][grænd] ['kænjən] .

and	eroded	away	from	the	vicinity	of	Grand	Canyon	.
和	侵蚀	离开	从	这	附近	的	盛大	峡谷	.

除了红山和雪松山之外，大峡谷附近的岩石都已被完全剥离和侵蚀殆尽。

[ðə; ði][taɪm] [ɪn'vɑːlvd] [ɪn] [ðɪs] [ɪ'roʊʒ(ə)n][wʌz; wəz] [trə'mendəs] [ænd; ənd][ðə; ði] ['kɑːnsɪkwensɪz]

The	time	involved	in	this	erosion	was	tremendous	and	the	consequences
这	时间	涉及	在	这	侵蚀	曾是	巨大的	和	这	结果

[ˌwaɪd'spred] .

widespread	.
广泛	.

这次侵蚀过程耗时极长，后果也十分广泛。

[æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ðə; ði]['prez(ə)nt][flæt] [plæ'toʊ] ['sɜːrfɪs] [wʌz; wəz] [fɔːrmd] — [ə; eɪ] great22

As	a	result	the	present	flat	plateau	surface	was	formed	—	a	great22
作为	一个	结果	这	展示	平坦的	高原	表面	曾是	形成	—	一个	great22

因此形成了如今平坦的高原表面——一个巨大的22

[pleɪn] [haɪ] [ə'bʌv] [siː] ['lev(ə)l] .

plain	high	above	sea	level	.
清楚的	高的	多于	海	等级	.

地势较高，海拔很高。

[ðə; ði] [pər'sɪstəns] [ʌv; əv] [red] [bjuːt] [ænd; ənd] ['siːdər] ['maʊnt(ə)n] [ə'genst] [taɪm] [ænd; ənd] [ðə; ði]

The	persistence	of	Red	Butte	and	Cedar	Mountain	against	time	and	the
这	持久性	的	红色的	比尤特	和	雪松	山	反对	时间	和	这

['elɪmənts; 'eləmənts] [ɪz] ['iːzəli] [ɪk'spleɪnd] , [mɔːr'oʊvər] ,

elements	is	easily	explained	,	moreover	,
元素	是	容易地	解释	,	而且	,

红丘和雪松山能够经受住时间和自然侵蚀而屹立不倒，这一点很容易解释，此外，

[baɪ] [ðə; ði] [hɑːrd] ['lɑːvə] [kæp] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['fɔːrmər] [ænd; ənd] [ðə; ði] [prə'tektɪŋ] ['leɪər] [ʌv; əv] ['peb(ə)l] - [rɑːk] [ɑːn] [tɑːp] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['lætər] .

by	the	hard	lava	cap	of	the	former	and	the	protecting	layer	of	pebble	-	rock	on	top	of	the	latter	.
经过	这	难的	岩浆	帽	的	这	以前的	和	这	保护	层	的	卵石	-	岩石	在	顶部	的	这	后者	.

前者由坚硬的熔岩盖层构成，后者则由卵石岩层保护。

['siːdər] ['maʊnt(ə)n]

CEDAR	MOUNTAIN
雪松	山

雪松山

[red] [bjuːt]

RED	BUTTE
红色的	比尤特

红山

[ðə; ði] [red] ['sændstoʊn] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [faʊnd] [ɪn] [red] [bjuːt] [ænd; ənd] ['siːdər] ['maʊnt(ə)n] [wɜːr; wər] [fɔːrmd] [frʌm; frəm] [sændz] [ænd; ənd] [mʌdz] [ə'kjuːmjəleɪtɪd] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['ɜːrli] [pɑːrt] [ʌv; əv] [ðə; ði]

The	red	sandstones	and	shales	found	in	Red	Butte	and	Cedar	Mountain	were	formed	from	sands	and	muds	accumulated	during	the	early	part	of	the
这	红色的	砂岩	和	页岩	成立	在	红色的	比尤特	和	雪松	山	是	形成	从	沙子	和	泥浆	积累	期间	这	早期的	部分	的	这

[traɪ'æsɪk] [eɪdʒ] — [ðə; ði] [bɪ'gɪnɪŋ] [ʌv; əv] [ðə; ði] [fɔːrθ] [greɪt] ['ɪrə] [ʌv; əv] ['hɪstri; 'hɪstəri] .

Triassic	Age	—	the	beginning	of	the	fourth	great	era	of	history	.
三叠纪	年龄	—	这	开始	的	这	第四	伟大的	时代	的	历史	.

红丘和雪松山发现的红色砂岩和页岩是由三叠纪早期（历史上的第四个伟大纪元）积累的沙子和泥浆形成的。

[nɪr] ['flægstæf] [æt; ət] [ðə; ði] ['sʌðərnmoʊst] ['lɪmɪt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [fɔːr'meɪʃ(ə)n] [hæv; həv] [bɪn] [faʊnd] ['meni] [træks] [ænd; ənd] [treɪlz] [left] [baɪ] [smɔːl] ['krɔːlɪŋ] ['ænɪmlz] [wɪtʃ] ['ɪndɪkeɪt] [ə; eɪ] [ʃɔːr] [ɪn'vaɪrənmənt] [ɪn] [ðæt] ['sekʃ(ə)n] .

Near	Flagstaff	at	the	southernmost	limit	of	the	formation	have	been	found	many	tracks	and	trails	left	by	small	crawling	animals	which	indicate	a	shore	environment	in	that	section	.
靠近	弗拉格斯塔夫	在	这	最南端	限制	的	这	形成	有	到过	成立	许多	轨道	和	小径	左边	经过	小的	爬行	动物	哪个	表明	一个	支撑	环境	在	那	部分	.

在弗拉格斯塔夫附近，也就是该地层的最南端，发现了许多小型爬行动物留下的痕迹和踪迹，这表明该区域曾是海岸环境。

[ɪn] [ðə; ði] [seɪm] [fɔːr'meɪʃ(ə)n] [faʊnd] [ɪn] ['juːˌtɑː] [ænd; ənd] ['ʌðər] ['pleɪsɪz] [tuː; tə] [ðə; ði] [nɔːrθ] [ɑːr; ər] ['meni] ['siːʃelz] [ʌv; əv] ['veriəs] [taɪps] .

In	the	same	formation	found	in	Utah	and	other	places	to	the	north	are	many	seashells	of	various	types	.
在	这	相同的	形成	成立	在	犹他州	和	其他	地方	到	这	北	是	许多	贝壳	的	各种各样的	类型	.

在犹他州和北部其他地方发现的相同地层中，有很多不同类型的贝壳。

['dʒɪpsəm] , [æn; ən] [ˌɪndɪ'keɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] ['ærɪd] ['klaɪmət] ,

Gypsum	,	an	indication	of	arid	climate	,
石膏	,	一个	指示	的	干旱	气候	,

石膏是干旱气候的标志。

[ɪz]['ɔːlsoʊ] [faʊnd] [tuː; tə][ə; eɪ][lɑːrdʒ][ɪk'stent][ɪn][ðə; ðɪ]['rɑːks] [ʌv; əv] [ðɪs] [gruːp] .

is	also	found	to	a	large	extent	in	the	rocks	of	this	group	.
是	还	成立	到	一个	大的	程度	在	这	岩石	的	这	团体	.

在该族岩石中也有大量发现。

[ðə; ðɪ] ['petrɪfaɪd] ['fɔːrɪst]

THE	PETRIFIED	FOREST
这	石化	森林

石化森林

([ˌʃaɪnə'rʌmp] [ænd; ənd] ['tʃɪnli] [fɔr'meɪʃənz] ; [traɪ'æsɪk] ['pɪriəd])

(	SHINARUMP	AND	CHINLE	FORMATIONS	;	TRIASSIC	PERIOD	)
(	希纳朗普	和	钦勒	阵型	;	三叠纪	时期	)

（希纳鲁姆组和钦勒组；三叠纪）

[ðə; ðɪ] ['petrɪfaɪd] ['fɔrists] [ʌv; əv] ['nɔːrðərn] [ˌærɪ'zoʊnə][ænd; ənd] ['sʌðərn] ['juːˌtɑː][wɜːr; wər] [fɔːrmd]

The	Petrified	Forests	of	northern	Arizona	and	southern	Utah	were	formed
这	石化	森林	的	北方	亚利桑那	和	南部	犹他州	是	形成

[frʌm; frəm] [triːz] [wɪtʃ] [gruː] ['dʊrɪŋ] [ə; eɪ] ['pɪriəd] [noʊn] [æz; əz][ðə; ðɪ][traɪ'æsɪk] .

from	trees	which	grew	during	a	period	known	as	the	Triassic	.
从	树木	哪个	生长	期间	一个	时期	已知	作为	这	三叠纪	.

亚利桑那州北部和犹他州南部的石化森林是由三叠纪时期生长的树木形成的。

[ðə; ðɪ] [taɪp] [ʌv; əv] [ɪn'vaɪrənmənt] [ɪn][ðə; ðɪ] ['peɪntɪd] ['dezərt] ['riːdʒən] ['dʊrɪŋ] [ðæt] ['pɪriəd] [meɪks] [ə; eɪ]

The	type	of	environment	in	the	Painted	Desert	region	during	that	period	makes	a
这	类型	的	环境	在	这	绘	沙漠	地区	期间	那	时期	制作	一个

['veri] ['ɪntrəstɪŋ] [ˌspekju'leɪʃ(ə)n] .

very	interesting	speculation	.
非常	有趣的	推测	.

当时彩绘沙漠地区的环境类型引发了非常有趣的猜想。

[ðə; ðɪ] ['lændskeɪp] [ʌv; əv] [ðɪs] ['eɪnʃənt] ['kʌntri] , [æz; əz] [ɪn'tɜːrprətɪd] [frʌm; frəm][ðə; ðɪ]['prez(ə)nt] [rɑːk]

The	landscape	of	this	ancient	country	,	as	interpreted	from	the	present	rock
这	景观	的	这	古老的	国家	,	作为	翻译	从	这	展示	岩石

[fɔr'meɪʃənz] [faʊnd] [ðer; ðər] ,

formations	found	there	,
阵型	成立	那里	,

根据现存岩层所展现的古老地貌，我们可以解读出这个古老国家的景观。

[wʌz; wəz] [ðæt] [ʌv; əv][ə; eɪ] [loʊ] , [flæt] ['eriə] , [pər'hæps][ə; eɪ] ['flʌdpleɪn] , -

was	that	of	a	low	,	flat	area	,	perhaps	a	floodplain	,	23
曾是	那	的	一个	低的	,	平坦的	区域	,	也许	一个	洪泛区	,	-

那是一片低洼平坦的区域，或许是冲积平原，23

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

大峡谷地区的古老景观：大(Ancient Landscapes of the Grand Canyon)

[wer]	['rɪvəz]	[ænd; ənd]	[striːmz]	[miː'ændəd]	[bæk]	[ænd; ənd]	[fɔːrθ]	,	[di'pɔzitiŋ]	[fɜːrst]	[lɑːrdʒ]	['peblz]
where	**rivers**	**and**	**streams**	**meandered**	**back**	**and**	**forth**	**,**	**depositing**	**first**	**large**	**pebbles**
在哪里	河流	和	溪流	蜿蜒	后退	和	前进	,	存款	第一的	大的	鹅卵石

[ænd; ənd]	[sænd]	,
and	**sand**	**,**
和	沙	,

河流和小溪蜿蜒曲折，最初沉积了大卵石和沙子。

[ænd; ənd]	['leɪtər]	[ə; eɪ]	[greɪt]	['θɪknəs]	[ʌv; əv]	['faɪnər]	[mə'tɪriəl]	[kən'sɪstɪŋ]	[ʌv; əv]	[sænd]	[ænd; ənd]	[mʌtʃ]
and	**later**	**a**	**great**	**thickness**	**of**	**finer**	**material**	**consisting**	**of**	**sand**	**and**	**much**
和	之后	一个	伟大的	厚度	的	更精细	材料	由	的	沙	和	很多

[mʌd]	.
mud	**.**
泥	.

后来又覆盖了一层很厚的细物质，主要成分是沙子和大量的泥土。

[ˌaɪ 'tiː]	[wʌz; wəz]	[baɪ]	[ðiːz]	[striːmz]	[ðæt]	[ə; eɪ]	[greɪt]	['kwɑːntəti]	[ʌv; əv]	[lɔːgz]	[ʌv; əv]	['evərgriːn]	[triːz]
It	**was**	**by**	**these**	**streams**	**that**	**a**	**great**	**quantity**	**of**	**logs**	**of**	**evergreen**	**trees**
它	曾是	经过	这些	溪流	那	一个	伟大的	数量	的	日志	的	常绿	树木

[wʌz; wəz]	['kærid]	[daʊn]	['prɑːbəbli]	[frʌm; frəm]	['maʊntnz]	[tuː; tə]	[ðə; ði]	[saʊθ]	[ɔːr]	[ˌsaʊθ'west]	.
was	**carried**	**down**	**probably**	**from**	**mountains**	**to**	**the**	**south**	**or**	**southwest**	**.**
曾是	携带	向下	大概	从	山脉	到	这	南	或者	西南	.

正是通过这些溪流，大量的常绿树木原木被冲刷下来，这些原木可能来自南部或西南部的山区。

['meni]	[ʌv; əv]	[ðə; ði]	[triː]	[trʌŋks]	[wɜːr; wər]	[wɔːrn]	[ænd; ənd]	['bætərd]	[ɑːn]	[ðə; ði]	[wei]	,
Many	**of**	**the**	**tree**	**trunks**	**were**	**worn**	**and**	**battered**	**on**	**the**	**way**	**,**
许多	的	这	树	树干	是	磨损	和	伤痕累累	在	这	方式	,

许多树干在运输途中已经磨损破损。

[ænd; ənd]	[ɪn]	[ðɪs]	['riːdʒən]	(	[frʌm; frəm]	['sʌðərn]	['juːˌtɑː][tuː; tə][ðə; ði]	['vəˈsɪnəti]	[ʌv; əv]	[ænd; ənd]
and	**in**	**this**	**region**	**(**	**from**	**southern**	**Utah**	**to**	**the**	**vicinity**	**of**	**Adamana**	**and**
和	在	这	地区	(	从	南部	犹他州	到	这	附近	的	阿达玛纳	和

['hoʊlˌbrʊk]	)	[ðeɪ]	[wɜːr; wər]	['berid]	[ɪn]	[greɪt]	['nʌmbərz]	[ə'mʌŋ]	[ðə; ði]	[di'pɔzitiŋ]	['sedimənts]	.
Holbrook	**)**	**they**	**were**	**buried**	**in**	**great**	**numbers**	**among**	**the**	**depositing**	**sediments**	**.**
霍尔布鲁克	)	他们	是	埋葬	在	伟大的	数字	之中	这	存款	沉积物	.

在这个地区（从犹他州南部到阿达马纳和霍尔布鲁克附近），它们被大量埋在沉积物中。

[ɔːl]	[fɔːr]	[ʌv; əv]	[ðə; ði]	['petrɪfaɪd]	['fɔrists]	[saʊθ]	[ʌv; əv]	[ə'rɪdʒɪneɪtɪd]	[ɪn]	[ðɪs]	['mænər]	—
All	**four**	**of**	**the**	**Petrified**	**Forests**	**south**	**of**	**Adamana**	**originated**	**in**	**this**	**manner**	**—**
全部	四	的	这	石化	森林	南	的	阿达玛纳	起源于	在	这	方式	—

[ænd; ənd]	['prɑːbəbli]	[ˌreprɪ'zent]	[oʊld]	[lɔːg]	-	[dʒæmz]	.
and	**probably**	**represent**	**old**	**log**	**-**	**jams**	**.**
和	大概	代表	老的	日志	-	果酱	.

阿达玛纳以南的四座石化森林都是以这种方式形成的——很可能代表着古老的木材堆积。

[naɪn]	[maɪlz]	[nɔːrθ]	[ʌv; əv]	,	[haʊ'evər]	,
Nine	**miles**	**north**	**of**	**Adamana**	**,**	**however**	**,**
九	英里	北	的	阿达玛纳	,	然而	,

然而，在阿达马纳以北九英里处，

[ɪz]	[ðə; ði]	[nɔːrθ]	[ˌsɪd͡ʒə'lɛɹi.ə]	['fɔːrɪst]	[wer]	[ðə; ði]	[triːz]	[ɑːr; ər]	[faʊnd]	['stændɪŋ]	[æz; əz]	[ðeɪ]	[gruː]	.
is	**the**	**North**	**Sigillaria**	**Forest**	**where**	**the**	**trees**	**are**	**found**	**standing**	**as**	**they**	**grew**	**.**
是	这	北	印痕虫	森林	在哪里	这	树木	是	成立	常设	作为	他们	生长	.

这里是北锡吉拉里亚森林，树木依然保持着它们自然生长时的原貌。

['petrɪfaɪd]	['fɔːrɪst]	.
PETRIFIED	**FOREST**	**.**
石化	森林	.

石化森林。

[ˌærɪ'zoʊnə]
ARIZONA
亚利桑那

亚利桑那

['petrɪfaɪd]	[lɔːgz]	[ʌv; əv]	[traɪ'æsɪk]	[eɪdʒ]
PETRIFIED	**LOGS**	**OF**	**TRIASSIC**	**AGE**
石化	日志	的	三叠纪	年龄

三叠纪时期的石化木

[ə; eɪ][lɑːrdʒ]	[mə'dʒɔːrəti]	[ʌv; əv]	[ðə; ði]	['fɑːs(ə)l]	[triːz]	[ɪn]	['petrɪfaɪd]	['fɔːrɪst]	['næʃ(ə)nəl]	['mɑːnjumənt]	[ˌreprɪ'zent]
A	**large**	**majority**	**of**	**the**	**fossil**	**trees**	**in**	**Petrified**	**Forest**	**National**	**Monument**	**represent**
一个	大的	多数	的	这	化石	树木	在	石化	森林	国家的	纪念碑	代表

[ə; eɪ][paɪn]	-	[laɪk]	['spiːʃiːz]	[bɪ'lɔːŋɪŋ]	[tuː; tə][ə; eɪ]	[gruːp]	[naʊ]	[ɪk'stɪŋkt][ɪn][ðə; ði]	['nɔːrðərn]	['hemɪsfɪr]
a	**pine**	**-**	**like**	**species**	**belonging**	**to**	**a**	**group**	**now**	**extinct**	**in**	**the**	**northern**	**hemisphere**
一个	松树	-	喜欢	物种	属于	到	一个	团体	现在	灭绝	在	这	北方	半球

.

:

.

石化森林国家纪念碑中的绝大多数化石树都属于一种松树状物种，该物种在北半球已经灭绝。

[sʌm; səm][ˌɪndɪ'vɪdʒuəlz][ʌv; əv]	[ðɪs]	type24
Some	**individuals**	**of**	**this**	**type24**
一些	个人	的	这	type24

这种类型的个体有24

[hæv; həv][da'ɪæmɪtəz][æz; əz]	[greɪt]	[æz; əz][ten]	[fiːt]	[ænd; ənd]	[haɪts]	[ʌv; əv]	[mɔːr]	[ðæn; ðən]	-	[fiːt]	.
have	**diameters**	**as**	**great**	**as**	**ten**	**feet**	**and**	**heights**	**of**	**more**	**than**	**200**	**feet**	**.**
有	直径	作为	伟大的	作为	十	脚	和	高度	的	更多的	比	-	脚	.

直径可达十英尺，高度超过200英尺。

[fɔːr]	[ɔːr]	[faɪv]	['ʌðər]	[və'raɪətiz]	[ʌv; əv]	[triː]	[ə'kɜːr]	[bʌt; bət]	[ðeɪ]	[ɑːr; ər]	[les]	['kɑːmən]	[ænd; ənd]	['ræðər]
Four	**or**	**five**	**other**	**varieties**	**of**	**tree**	**occur**	**but**	**they**	**are**	**less**	**common**	**and**	**rather**
四	或者	五	其他	品种	的	树	发生	但	他们	是	较少的	常见的	和	相当

[ˌɪnkən'spɪkjuəs]	.
inconspicuous	**.**
不显眼	.

还有四五种其他种类的树，但它们不太常见，也不太显眼。

[ðə; ði]	['prɑːses]	[baɪ]	[wɪtʃ]	[ðiːz]	[triːz]	[wɜːr; wər]	[tʃeɪndʒd]	[tuː; tə]	[stoʊn]	[tʊk]	[pleɪs]	[ə; eɪ]	['veri]	[lɔːŋ]
The	**process**	**by**	**which**	**these**	**trees**	**were**	**changed**	**to**	**stone**	**took**	**place**	**a**	**very**	**long**
这	过程	经过	哪个	这些	树木	是	已更改	到	石头	采取	地方	一个	非常	长的

[taɪm]	['æftər]	[ðeɪ]	[wɜːr; wər]	['berid]	[bɪ'niːθ]	[sændz][ænd; ənd]	[sɪlts]	.
time	**after**	**they**	**were**	**buried**	**beneath**	**sands**	**and**	**silts**	**.**
时间	后	他们	是	埋葬	下面	沙子	和	淤泥	.

这些树木变成石头的过程，是在它们被埋在沙土和淤泥下很久之后才发生的。

[æt; ət][ə; eɪ]	[taɪm]	['prɑːbəbli]	['mɪljənz]	[ʌv; əv]	['jɪrz]	['leɪtər]	,
At	**a**	**time**	**probably**	**millions**	**of**	**years**	**later**	**,**
在	一个	时间	大概	百万	的	年	之后	,

或许在数百万年后的某个时候，

['wɔːtərz]	['berɪŋ]	[ɪn][sə'luːʃ(ə)n][ðə; ði]	['mɪnərəl]	['sɪlɪkə]	[pæst]	[θruː]	[ðə; ði]	['rɑːks]	[ʌv; əv]	[ðɪs]	['riːdʒən]	.
waters	**bearing**	**in**	**solution**	**the**	**mineral**	**silica**	**passed**	**through**	**the**	**rocks**	**of**	**this**	**region**	**.**
水	轴承	在	解决方案	这	矿物	二氧化硅	通过了	通过	这	岩石	的	这	地区	.

含有二氧化硅矿物的水溶液流经该地区的岩石。

['pɑːrtɪk(ə)l][baɪ]['pɑːrtɪk(ə)l] [wʊd] [wʌz; wəz] [dɪ'keɪd] , [ænd; ənd]['ɔːlmoʊst] [ˌsaɪm(ə)l'teɪniəsli] [ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz]

Particle	by	particle	wood	was	decayed	,	and	almost	simultaneously	it	was
粒子	经过	粒子	木头	曾是	腐烂的	,	和	几乎	同时地	它	曾是

[rɪ'pleɪst] [baɪ] ['sɪlɪkə] .

replaced	by	silica	.
替换	经过	二氧化硅	.

木材颗粒逐渐腐烂，几乎同时被二氧化硅所取代。

[ðə; ði] ['brɪliənt] ['kʌlɚz] [faʊnd] [ɪn] [mʌtʃ] [ʌv; əv][ˌaɪ 'tiː][ɑːr; ər] [duː] [tuː; tə] [smɔːl] ['kwɑːntətiz] [ʌv; əv]['aɪərn]

The	brilliant	colors	found	in	much	of	it	are	due	to	small	quantities	of	iron
这	杰出的	颜色	成立	在	很多	的	它	是	到期的	到	小的	数量	的	铁

[ænd; ənd] ['mæŋgəniːz] [wɪtʃ] [wɜːr; wər] [ˌɪntrə'duːst] [ɪn][ə; eɪ]['sɪmələr] ['mænər] .

and	manganese	which	were	introduced	in	a	similar	manner	.
和	锰	哪个	是	介绍	在	一个	相似的	方式	.

其中许多植物呈现出的鲜艳色彩，是由于以类似方式引入的少量铁和锰造成的。

[ðə; ði] ['wɪkɪd] - ['lʊkɪŋ] ['ʌpər] [dʒɔː][ʌv; əv][ə; eɪ] ['faitəsɔː] — ['relətɪv] [ʌv; əv][ðə; ði]['krɑːkədaɪl] —

The	wicked	-	looking	upper	jaw	of	a	phytosaur	—	relative	of	the	crocodile	—
这	邪恶	-	寻找	上	颚	的	一个	植龙	—	相对的	的	这	鳄鱼	—

[hæz; həz] [bɪn] [dɪ'skʌvərd] ['berid] [ɪn][wʌn][ʌv; əv][ðə; ði]['kʌlərf(ə)l] [maʊndz] [ʌv; əv] [mʌd] [aʊt] [ɪn][ðə; ði]

has	been	discovered	buried	in	one	of	the	colorful	mounds	of	mud	out	in	the
有	到过	发现	埋葬	在	一	的	这	丰富多彩的	土堆	的	泥	出去	在	这

['petrɪfaɪd] ['fɔːrɪst] .

Petrified	Forest	.
石化	森林	.

在石化森林中，人们在一堆色彩斑斓的泥堆里发现了一块外形凶猛的植龙（鳄鱼的近亲）的上颚骨。

[ɪn] [ˌnɪr'baɪ] [di'pɔzits] [ɑːr; ər] [faʊnd] [stɪl] ['ʌðər] ['fɒslz] [ɪn'kluːdɪŋ] ['fɜːnz] [prɪ'zɜːrv] [ɪn] ['delɪkət] ['diːteɪl]

In	nearby	deposits	are	found	still	other	fossils	including	ferns	preserved	in	delicate	detail
在	附近	存款	是	成立	仍然	其他	化石	包括	蕨类植物	保存完好	在	精美的	细节

[ænd; ənd][k'læmlaɪk] ['ʃɛlz] .

and	clamlike	shells	.
和	蛤蜊状	贝壳	.

在附近的沉积物中还发现了其他化石，包括保存完好的蕨类植物和蛤蜊状的贝壳。

[ðiːz] , [tə'geðər] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['petrɪfaɪd] [lɔːgz][ʌv; əv] ['evərgriːn] [triːz] ,

These	,	together	with	the	petrified	logs	of	evergreen	trees	,
这些	,	一起	和	这	石化	日志	的	常绿	树木	,

这些，连同常绿树木的石化原木，

[meɪk] [ðə; ði] ['pɪktʃər] ['veri] [mʌtʃ] [ə'laɪv][ænd; ənd]['riːəl][tuː; tə][wʌn] [huːz] [ɪˌmædʒɪ'neɪʃ(ə)n] [ə'laʊz]

make	the	picture	very	much	alive	and	real	to	one	whose	imagination	allows
制作	这	图片	非常	很多	活	和	真实的	到	一	谁	想像力	允许

[hɪm; ɪm][tuː; tə] [rɪ'vjuː] [ðiːz] ['fæsɪneɪtɪŋ] ['ɜːrli] ['peɪdʒɪz][ɪn]['hɪstri; 'hɪstəri] .

him	to	review	these	fascinating	early	pages	in	history	.
他	到	审查	这些	迷人	早期的	页面	在	历史	.

对于那些想象力丰富的人来说，这幅画面栩栩如生，仿佛真实地展现了历史早期这些引人入胜的篇章。

['daɪnəsɔːr] [træks]

DINOSAUR	TRACKS
恐龙	轨道

恐龙足迹

(['wɪnˌgeɪt] - [ˌkeɪ'ɛntə] ; [dʒʊ'ræsɪk] ['pɪriəd])

(	WINGATE	-	KAYENTA	;	JURASSIC	PERIOD	)
(	温盖特	-	卡延塔	;	侏罗纪	时期	)

（温盖特-凯恩塔；侏罗纪时期）

['daɪnəsɔːr] [miːnz] “ ['terəb(ə)l]['lɪzərd] .

Dinosaur	means	“	terrible	lizard	.
恐龙	方法	“	糟糕的	蜥蜴	.

恐龙的意思是“可怕的蜥蜴”。

" ['evriwʌn] [hæz; həz] [hɜ:rd] [ðɪs] [neɪm] [ænd; ənd] [ə'tætʃiz] [tu:; tə][ˌaɪ 'ti:][æt; ət] [li:st] [ə; eɪ] [veɪg]

"	Everyone	has	heard	this	name	and	attaches	to	it	at	least	a	vague
"	每个人	有	听到	这	姓名	和	附件	到	它	在	至少	一个	模糊的

[kən'sepʃ(ə)n] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['kri:tʃər] [ʌv; əv][pɪ'kju:liər] [ʃeɪp] [ænd; ənd] [trə'mendəs] [saɪz] .

conception	of	a	creature	of	peculiar	shape	and	tremendous	size	.
概念	的	一个	生物	的	奇特	形状	和	巨大的	尺寸	.

"每个人都听说过这个名字，并且至少会模糊地联想到一种形状奇特、体型巨大的生物。

[ɪn][ðə; ði][dɪm][fɑ:r] - [ə'weɪ][pæst] [ði:z] ['dʒaɪənt]['reptaɪlz] [lɪvd] ,

In	the	dim	far	-	away	past	these	giant	reptiles	lived	,
在	这	暗淡	远的	-	离开	过去的	这些	巨大的	爬行动物	居住地	,

在遥远的过去，这些巨型爬行动物生活在那里。

[dɪ'veləpt] [ænd; ənd][daɪd][ɪn] ['meni] [pɑ:rts][ʌv; əv] [ðɪs] ['kʌntri] , [bʌt; bət][tu:; tə][moʊst][ʌv; əv][ˌju: 'es] ,

developed	and	died	in	many	parts	of	this	country	,	but	to	most	of	us	,
发达	和	死亡	在	许多	部分	的	这	国家	,	但	到	最多	的	我们	,

这种植物在这个国家的许多地方发展起来，然后又消失了，但对我们大多数人来说，

[ðeɪ] [ɑ:r; ər]['oʊnli][fæn'tæstɪk] ['kri:tʃərz] [ɪn]['lɪtərətʃʊr; 'lɪtrətʃər; 'lɪtrətʃʊr] — [nɑ:t][lɪv; laɪv][ɔ:r] ['mu:vɪŋ]

they	are	only	fantastic	creatures	in	literature	—	not	live	or	moving
他们	是	仅有的	极好的	生物	在	文学	—	不是	居住	或者	移动

['ænɪmlz] .

animals	.
动物	.

它们只是文学作品中的奇幻生物——并非活生生的动物。

['daɪnəsɔ:r] [træks] .

DINOSAUR	TRACKS	.
恐龙	轨道	.

恐龙足迹。

['peɪntɪd] ['dezərt]

PAINTED	DESERT
绘	沙漠

彩绘沙漠

[ðə; ði] [rɪ'æləti] [ʌv; əv][ðə; ði]['daɪnəsɔ:r] [ʃʊd; ʃəd] [bɪ'kʌm] [ə'pærənt] [tu:; tə] [ðoʊz] [hu:] ['træv(ə)l] [θru:]

The	reality	of	the	dinosaur	should	become	apparent	to	those	who	travel	through
这	现实	的	这	恐龙	应该	变得	明显	到	那些	WHO	旅行	通过

[ðə; ði] ['peɪntɪd] ['dezərt] ['ri:dʒən] of25

the	Painted	Desert	region	of25
这	绘	沙漠	地区	of25

那些穿越彩绘沙漠地区的人们，应该会逐渐明白恐龙的真实存在。

[ˌærɪ'zoʊnə] .

Arizona	.
亚利桑那	.

亚利桑那。

[ɪn] [ðæt] ['kʌntri] [ðə; ði] [greɪ] [ænd; ənd] [red] [hɪlz] [ʌv; əv] [kleɪ] ,

In	that	country	the	grey	and	red	hills	of	clay	,
在	那	国家	这	灰色的	和	红色的	丘陵	的	黏土	,

在那片土地上，灰色和红色的黏土山丘，

[ðə; ði] [klɪfs] [ʌv; əv][sænd][ænd; ənd][ðə; ði] ['meni] ['braɪtli] ['kʌlərd] ['leər] [ʌv; əv] ['hɑrdnd] [mʌd]

the	cliffs	of	sand	and	the	many	brightly	colored	layers	of	hardened	mud
这	悬崖	的	沙	和	这	许多	明亮地	有色	层	的	硬化	泥

[ˌreprɪ'zent] [ə; eɪ][pɑ:rt][ʌv; əv][ðə; ði] ['eɪnʃənt] ['lændskeɪp] [ɪn] [wɪtʃ] [lɪvd] [ðə; ði] " ['terəb(ə)l]['lɪzərdz] .

represent	a	part	of	the	ancient	landscape	in	which	lived	the	"	terrible	lizards	.
代表	一个	部分	的	这	古老的	景观	在	哪个	居住地	这	"	糟糕的	蜥蜴	.

沙崖和许多色彩鲜艳的硬化泥层代表了古代景观的一部分，那里曾是"可怕的蜥蜴"的家园。

" [ˌfɜːrðərˈmɔːr] ,
" **Furthermore** ,
" 此外 ,

"此外，

[laɪf] ['defɪnətli] ['ɪnsɜːrt] [ɪt'self]['ɪntuː] [ðɪs] ['pɪktʃər] [wen] [ə; eɪ]['pɜːrs(ə)n] [siːz] [ɪn][ðə; ði]['rɑːks][ðə; ði]['veri]
life **definitely** **inserts** **itself** **into** **this** **picture** **when** **a** **person** **sees** **in** **the** **rocks** **the** **very**
生活 确实 插入件 本身 进入 这 图片 什么时候 一个 人 看到 在 这 岩石 这 非常
[θriː] - [toʊd] [træks] [left][baɪ][ðə; ði]['daɪnəsɔːr] .
three **-** **toed** **tracks** **left** **by** **the** **dinosaur** **.**
三 - 脚趾 轨道 左边 经过 这 恐龙 .

当人们在岩石上看到恐龙留下的三趾足迹时，生命无疑就融入了这幅画面之中。

[huː] [kæn; kən][dɪ'naɪ][ðə; ði]['stɔːri][ʌv; əv][laɪf] [wen] [hiː; hi][kæn; kən] [pleɪs] [hɪz; ɪz]['fɪŋgərz][ɪn][ðə; ði] [fʊt]
Who **can** **deny** **the** **story** **of** **life** **when** **he** **can** **place** **his** **fingers** **in** **the** **foot**
WHO 能 否定 这 故事 的 生活 什么时候 他 能 地方 他的 手指 在 这 脚
[imˈpreʃəns] [ænd; ənd] ['meʒər] [ðə; ði] [straɪdz] [ʌv; əv] [ðiːz] ['ænɪmlz] — ['meni] [ʌv; əv][ðem; ðəm] —
impressions **and** **measure** **the** **strides** **of** **these** **animals** **—** **many** **of** **them** **—**
印象 和 措施 这 步幅 的 这些 动物 — 许多 的 他们 —
[bəuθ][lɑːrdʒ][ænd; ənd] [smɔːl] ?
both **large** **and** **small** **?**
两个都 大的 和 小的 ?

谁能否认生命的故事呢？当他能将手指伸入这些动物（数量众多，大小不一）的脚印中，测量它们的步幅时，又有谁能否认呢？

[sʌtʃ] [ɪz][ðə; ði]['prɪvəlɪdʒ] [ʌv; əv] [ðoʊz] [huː] ['vɪzɪt][ðə; ði] ['peɪntɪd] ['dezərt] [dʒʌst] [saʊθ] [ʌv; əv]['tuːbə] ['sɪti]
Such **is** **the** **privilege** **of** **those** **who** **visit** **the** **Painted** **Desert** **just** **south** **of** **Tuba** **City**
这样的 是 这 特权 的 那些 WHO 访问 这 绘 沙漠 只是 南 的 大号 城市
.
:
.

这是到访图巴市南部彩绘沙漠的游客的特权。

[ðə; ði] [træks] [ʌv; əv][ðə; ði]['daɪnəsɔːrz][ɑːr; ər] [faʊnd] [ɪn]['rɑːks] [wɪtʃ] [ə'pærəntli] [wɜːr; wər] [fɔːrmd]
The **tracks** **of** **the** **dinosaurs** **are** **found** **in** **rocks** **which** **apparently** **were** **formed**
这 轨道 的 这 恐龙 是 成立 在 岩石 哪个 显然 是 形成
[frʌm; frəm]['rɪvər] [diˈpɔzits] [ʌv; əv][sændz][ænd; ənd] [mʌdz] .
from **river** **deposits** **of** **sands** **and** **muds** **.**
从 河 存款 的 沙子 和 泥浆 .

恐龙的足迹发现于岩石中，这些岩石显然是由河流沉积的沙子和泥浆形成的。

[ɪn] ['ʌðər] ['rɑːks] ['kloʊsli] [ə'soʊsieɪtɪd] [hæv; həv] [bɪn] [faʊnd] [ðə; ði] [boʊnz] [ʌv; əv] ['daɪnəsɔːrz] , ['ʌðər]
In **other** **rocks** **closely** **associated** **have** **been** **found** **the** **bones** **of** **dinosaurs** **,** **other**
在 其他 岩石 密切 联系 有 到过 成立 这 骨头 的 恐龙 , 其他
['reptaɪlz] ,
reptiles **,**
爬行动物 ,

在与之密切相关的其他岩石中，人们发现了恐龙和其他爬行动物的骨骼。

[ænd; ənd] ['ænɪmlz] [rɪ'leɪtɪd] [tuː; tə][ðə; ði][frɑːg][ɔːr][toʊd] .
and **animals** **related** **to** **the** **frog** **or** **toad** **.**
和 动物 有关的 到 这 青蛙 或者 蟾蜍 .

以及与青蛙或蟾蜍有关的动物。

[sʌm; səm][ʌv; əv] [ðiːz] ['kriːtʃərz] [əˈpærəntli] [wɜːr; wər] " ['lɑːrdʒli] [ɪf] [nɑːt][ɪn'taɪərli] [tə'restriəl] [ɪn]
Some **of** **these** **creatures** **apparently** **were** **"** **largely** **if** **not** **entirely** **terrestrial** **in**
一些 的 这些 生物 显然 是 " 很大程度上如果 不是 完全 陆地 在
['hæbɪt] " [waɪl] ['ʌðər] ['prɑːbəbli] [lɪvd] [ɪn] ['iːðər] [freʃ] ['wɔːtər] [striːmz] [ɔːr] [swɔmps] .
habit **"** **while** **others** **probably** **lived** **in** **either** **fresh** **water** **streams** **or** **swamps** **.**
习惯 " 尽管 其他的 大概 居住地 在 任何一个 新鲜的 水 溪流 或者 沼泽 .

这些生物中有些显然"主要（如果不是完全）生活在陆地上"，而另一些则可能生活在淡水溪流或沼泽中。

[ðə; ði] ['peɪntɪd] DESERT26

THE	PAINTED	DESERT26
这	绘	DESERT26

彩绘沙漠26

[ðə; ði] ['rɑːks] [ʌv; əv]['zaɪən] ['kænjən] [ænd; ənd] ['reɪnboʊ] ['nætʃ(ə)rəl] [brɪdʒ]

THE	ROCKS	OF	ZION	CANYON	AND	RAINBOW	NATURAL	BRIDGE
这	岩石	的	锡安	峡谷	和	彩虹	自然的	桥

锡安峡谷岩石和彩虹天然桥

(['nævəhoʊ] ['sændstoʊn] ; [dʒʊ'ræsɪk] ['pɪriəd])

(	NAVAJO	SANDSTONE	;	JURASSIC	PERIOD	)
(	纳瓦霍	砂岩	;	侏罗纪	时期	)

（纳瓦霍砂岩；侏罗纪时期）

[ðə; ði] [lʊr] [ʌv; əv][ə; eɪ]['dezərt][wɪð; wɪθ][ɪts] ['drɪftɪŋ] [sændz] , [ɪts] ['skætərd] [oʊ'eɪsiːz] ,

The	lure	of	a	desert	with	its	drifting	sands	,	its	scattered	oases	,
这	饵	的	一个	沙漠	和	它是	漂流	沙子	,	它是	疏散	绿洲	,

沙漠的魅力，包括流沙和零星分布的绿洲，

[ænd; ənd][ɪts] [brɔːd] [ɪk'stent][hæz; həz]['evər] [bɪn] [greɪt] .

and	its	broad	extent	has	ever	been	great	.
和	它是	广阔	程度	有	曾经	到过	伟大的	.

而且其范围一直非常广泛。

[tə'deɪ] [ɪn][ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] ,

Today	in	the	Southwest	,
今天	在	这	西南	,

今天在西南地区，

[kʌt] [ɔːf] [frʌm; frəm][ðə; ði] [mɔɪst] ['oʊʃ(ə)n] ['briːzɪz] [ʌv; əv][ðə; ði] [west] [baɪ][ðə; ði] ['lɔːfti] [si'erə]

cut	off	from	the	moist	ocean	breezes	of	the	west	by	the	lofty	Sierra
切	离开	从	这	潮湿	海洋	微风	的	这	西方	经过	这	高远	塞拉

[nə'vædə; nə'vɑːdə][ænd; ənd] ['fɜːrðər] ['aɪsəleɪtɪd][baɪ][ðə; ði] ['rɑːki] ['maʊntnz] [tuː; tə][ðə; ði] [iːst] ,

Nevadas	and	further	isolated	by	the	Rocky	Mountains	to	the	east	,
内华达州	和	更远	孤立	经过	这	洛基	山脉	到	这	东方	,

由于高耸的内华达山脉阻隔了西部潮湿的海洋微风，东部又被落基山脉进一步隔绝，

[ɪz] [ə'mɛrɪkəz] [greɪt] ['dezərt]['riːdʒən] .

is	America's	great	desert	region	.
是	美国的	伟大的	沙漠	地区	.

是美国的大沙漠地区。

[hɪr] [ðə; ði]['waɪndz][ænd; ənd][ðə; ði][reɪnz][ɑːr; ər] ['kɑːnstəntli] [æt; ət][wɜːrk] ['terɪŋ] [daʊn] [ænd; ənd]

Here	the	winds	and	the	rains	are	constantly	at	work	tearing	down	and
这里	这	风	和	这	雨	是	不断地	在	工作	撕裂	向下	和

['skʌlptʃəriŋ] [ðə; ði] [greɪt] [lænd] ['mæsɪz] ,

sculpturing	the	great	land	masses	,
雕塑	这	伟大的	土地	群众	,

在这里，风雨不停地侵蚀和塑造着广袤的陆地。

[waɪl] [ɪn]['pleɪsɪz][ðə; ði][wɪnd][ɪz]['paɪlɪŋ][ʌp][ðə; ði][sænd][ænd; ənd][də'briː][tuː; tə][fɔːrm] [djʊn] [ænd; ənd]

while	in	places	the	wind	is	piling	up	the	sand	and	debris	to	form	dunes	and
尽管	在	地方	这	风	是	桩	向上	这	沙	和	碎片	到	形式	沙丘	和

[nuː] [lændz] .

new	lands	.
新的	土地	.

而在某些地方，风将沙子和碎屑堆积起来，形成沙丘和新的土地。

[fɑːr] [bæk] [ɪn]['hɪstri; 'hɪstəri] , ['prɑːbəbli][ɪn] [wʌt] [ɪz] [noʊn] [æz; əz][ðə; ði][dʒʊ'ræsɪk] ['pɪriəd] ,

Far	back	in	history	,	probably	in	what	is	known	as	the	Jurassic	Period	,
远的	后退	在	历史	,	大概	在	什么	是	已知	作为	这	侏罗纪	时期	,

追溯到遥远的历史时期，可能是在被称为侏罗纪时期，

[ˌsaʊθ'westərn] [ju'naɪtɪd] [steɪts] ['witnist] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ʌv; əv] ['klaɪmət] [ænd; ənd] [ɪn'vaɪrənmənt] [wɪtʃ]

southwestern	**United**	**States**	**witnessed**	**conditions**	**of**	**climate**	**and**	**environment**	**which**
西南	团结的	各州	目击者	状况	的	气候	和	环境	哪个

[wɜːr; wər] [pər'hæps] ['sʌmwʌt] ['kɑːmpərəb(ə)l] [ðoʊ] ['prɑːbəbli] [fɑːr] [mɔːr] ['dezərt] - [laɪk] [ðæn; ðən]

were	**perhaps**	**somewhat**	**comparable**	**though**	**probably**	**far**	**more**	**desert**	**-**	**like**	**than**
是	也许	有些	可比	尽管	大概	远的	更多的	沙漠	-	喜欢	比

[ðoʊz] [wɪtʃ] [ɪg'zɪst] [tə'deɪ] .

those	**which**	**exist**	**today**	**.**
那些	哪个	存在	今天	.

美国西南部的气候和环境条件或许与今天有些相似，但可能比今天的气候和环境更加沙漠化。

[ðə; ði][lænd] [wɪtʃ] [hæd; həd] [bɪn] [reɪzd] [ɪn][ðə; ði] [prɪ'siːdɪŋ] ['pɪriəd] [tuː; tə][fɔːrm][ə; eɪ] [greɪt] [flʌd] -

The	**land**	**which**	**had**	**been**	**raised**	**in**	**the**	**preceding**	**period**	**to**	**form**	**a**	**great**	**flood**	**-**
这	土地	哪个	有	到过	提高	在	这	前	时期	到	形式	一个	伟大的	洪水	-

[pleɪn] [rɪ'meɪnd] [ə'bʌv] [siː] ['lev(ə)l] .

plain	**remained**	**above**	**sea**	**level**	**.**
清楚的	剩余	多于	海	等级	.

前期隆起形成大片冲积平原的土地仍然高于海平面。

['lɔːfti] ['maʊntnz] [wɜːr; wər] [fɔːrmd] [tuː; tə][ðə; ði] [west] [ænd; ənd] [laɪk] [ðə; ði] ['siərəz] [ʌv; əv] [tə'deɪ] ,

Lofty	**mountains**	**were**	**formed**	**to**	**the**	**west**	**and**	**like**	**the**	**Sierras**	**of**	**today**	**,**
洛夫蒂	山脉	是	形成	到	这	西方	和	喜欢	这	山脉	的	今天	,

西部形成了巍峨的山脉，就像今天的内华达山脉一样。

[ðeɪ] [rɔbd] [ðə; ði] [iːst] - ['trævəlɪŋ] ['waɪndz] [ʌv; əv] [ðer; ðər] ['mɔɪstʃər] .

they	**robbed**	**the**	**east**	**-**	**travelling**	**winds**	**of**	**their**	**moisture**	**.**
他们	被抢劫	这	东方	-	旅行	风	的	他们的	水分	.

它们夺走了东风中的水分。

[ðiːz] ['maʊntnz] [wɜːr; wər] ['veri] [haɪ] [ænd; ənd] ['fɜːrnɪʃt] [ə; eɪ][væst] [sə'plaɪ] [ʌv; əv] ['sedəmənt] [wɪtʃ]

These	**mountains**	**were**	**very**	**high**	**and**	**furnished**	**a**	**vast**	**supply**	**of**	**sediment**	**which**
这些	山脉	是	非常	高的	和	提供	一个	广阔的	供应	的	沉淀	哪个

[wʌz; wəz] ['kærid] [daʊn] ['ɪntuː][ðə; ði]['ærɪd]['beɪs(ə)n][tuː; tə][ðə; ði] [iːst] ,

was	**carried**	**down**	**into**	**the**	**arid**	**basin**	**to**	**the**	**east**	**,**
曾是	携带	向下	进入	这	干旱	盆地	到	这	东方	,

这些山脉非常高耸，提供了大量的沉积物，这些沉积物被带到东部干旱的盆地中。

[wɜːrkt] [ænd; ənd] [riː'wɜːkt] [baɪ][ðə; ði][wɪnd] , [ænd; ənd]['faɪnəli] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [æz; əz][ə; eɪ] [greɪt] ['leɪər]

worked	**and**	**reworked**	**by**	**the**	**wind**	**,**	**and**	**finally**	**deposited**	**as**	**a**	**great**	**layer**
工作	和	修改后的	经过	这	风	,	和	最后	已存	作为	一个	伟大的	层

[ʌv; əv][sænd] .

of	**sand**	**.**
的	沙	.

经过风的反复吹拂，最终沉积形成厚厚的沙层。

['zaɪən] ['kænjən] .

ZION	**CANYON**	**.**
锡安	峡谷	.

锡安峡谷。

['nævəhoʊ] ['sændstoʊn]

NAVAJO	**SANDSTONE**
纳瓦霍	砂岩

纳瓦霍砂岩

['reɪnboʊ] ['nætʃ(ə)rəl] [brɪdʒ] .

RAINBOW	**NATURAL**	**BRIDGE**	**.**
彩虹	自然的	桥	.

彩虹天然桥。

['nævəhoʊ] SANDSTONE27

NAVAJO	SANDSTONE27
纳瓦霍	SANDSTONE27

纳瓦霍砂岩27

[ðə; ði] ['bjuːtɪf(ə)l] [vər'mɪliən] [klɪfs] [ænd; ənd] [ðə; ði] [waɪt] [klɪfs] [ʌv; əv] ['sʌðərn] ['juːˌtɑː] [wɪtʃ]

The	beautiful	Vermilion	Cliffs	and	the	White	Cliffs	of	southern	Utah	which
这	美丽的	朱红	悬崖	和	这	白色的	悬崖	的	南部	犹他州	哪个

[tə'geðər] [fɔːrm] [ðə; ði] [wɔːlz] [ʌv; əv] ['zaɪən] ['kænjən] ,

together	form	the	walls	of	Zion	Canyon	,
一起	形式	这	墙壁	的	锡安	峡谷	,

美丽的朱砂崖和犹他州南部的白色悬崖共同构成了锡安峡谷的峭壁。

[ðə; ði] [red] ['sændstoʊn] [aʊt] [ʌv; əv] [wɪtʃ] [ɪz] [kaːvd] ['reɪnboʊ] ['nætʃ(ə)rəl] [brɪdʒ] ,

the	red	sandstone	out	of	which	is	carved	Rainbow	Natural	Bridge	,
这	红色的	砂岩	出去	的	哪个	是	雕刻	彩虹	自然的	桥	,

彩虹天然桥就是用红色砂岩雕刻而成的。

[ænd; ənd] [ðə; ði] ['dʒægɪd] ['ekoʊ] [klɪfs] [siːn] [tuː; tə] [ðə; ði] [ˌnɔːrθ'iːst] [ʌv; əv] ['dezərt] [vjuː] (['nævəhoʊ])

and	the	jagged	Echo	Cliffs	seen	to	the	northeast	of	Desert	View	(	Navajo	)
和	这	锯齿状	回声	悬崖	已见	到	这	东北	的	沙漠	看法	(	纳瓦霍	)

[pɔɪnt] [æt; ət] [grænd] ['kænjən] [ɑːr; ər] [ɔːl] ['mɔnjumənts] [ʌv; əv] [ðə; ði] [dʒʊ'ræsɪk] [eɪdʒ] .

Point	at	Grand	Canyon	are	all	monuments	of	the	Jurassic	Age	.
观点	在	盛大	峡谷	是	全部	纪念碑	的	这	侏罗纪	年龄	.

在大峡谷沙漠景观（纳瓦霍）点东北方向看到的锯齿状回声崖，都是侏罗纪时代的遗迹。

[ðiːz] [haɪ] [wɔːlz] [ɑːr; ər] [ʌv; əv] ['sændstoʊn] — [fɔːrmd] [frʌm; frəm] [sænd] ['stiːpli] [paɪld] [æt; ət]

These	high	walls	are	of	sandstone	—	formed	from	sand	steeply	piled	at
这些	高的	墙壁	是	的	砂岩	—	形成	从	沙	陡峭地	堆积	在

['veriɪŋ; 'væriɪŋ] ['æŋglz] .

varying	angles	.
变化	角度	.

这些高墙由砂岩构成——砂岩是由沙子以不同角度陡峭堆积而成。

[ðeɪ] [hæv; həv] [bɪn] ['æptli] [kɔːld] “ [klɪfs] [ʌv; əv] ['fɑːs(ə)l] [sænd] [djʊn] .

They	have	been	aptly	called	“	cliffs	of	fossil	sand	dunes	.
他们	有	到过	恰当地	称为	“	悬崖	的	化石	沙	沙丘	.

它们被恰如其分地称为“化石沙丘悬崖”。

” [waɪl] ['dezərt] ['waɪndz] [ænd; ənd] [ə; eɪ] ['bɜːrnɪŋ] [sʌn] [wɜːr; wər] ['pleɪɪŋ] [ə; eɪ] ['prɑːmɪnənt] [pɑːrt] [ɪn] [ðə; ði]

”	While	desert	winds	and	a	burning	sun	were	playing	a	prominent	part	in	the
”	尽管	沙漠	风	和	一个	燃烧	太阳	是	玩耍	一个	著名的	部分	在	这

[grænd] ['kænjən] ['riːdʒən] ,

Grand	Canyon	region	,
盛大	峡谷	地区	,

“当沙漠之风和烈日对大峡谷地区产生显著影响时，

['dʊrɪŋ] [ðə; ði] [dʒʊ'ræsɪk] [eɪdʒ] ,

during	the	Jurassic	Age	,
期间	这	侏罗纪	年龄	,

在侏罗纪时代，

['ʌðər] ['sekʃnz] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['kʌntri] [wɜːr; wər] ['feɪvərd] [wɪð; wɪθ] [ə; eɪ] [mɔɪst] ['klaɪmət] [ænd; ənd]

other	sections	of	the	country	were	favored	with	a	moist	climate	and
其他	部分	的	这	国家	是	受青睐	和	一个	潮湿	气候	和

[lʌg'ʒʊriənt] [ˌvedʒə'teɪʃn] .

luxuriant	vegetation	.
茂盛的	植被	.

该国其他地区气候湿润，植被茂盛。

['daɪnəsɔːrz] [ænd; ənd] ['ʌðər] ['reptaɪlz] [weidid] [ə'baʊt] [ɪn] [swɔmps] [ænd; ənd] [dɪ'veləpt] [tuː; tə]

Dinosaurs	**and**	**other**	**reptiles**	**waded**	**about**	**in**	**swamps**	**and**	**developed**	**to**
恐龙	和	其他	爬行动物	涉水	关于	在	沼泽	和	发达	到

[trə'mendəs] ['saɪzɪz] .

tremendous	**sizes**	**.**
巨大的	尺寸	.

恐龙和其他爬行动物在沼泽中涉水而行，并进化得体型巨大。

[ðə; ði] ['kʌntri] [tiːmd] [wɪð; wɪθ] [laɪf] , ['veri] ['dɪfrənt] [frʌm; frəm] [ðæt] [ʌv; əv] [tə'deɪ] , [jet] [nʌn] [ðə; ði]

The	**country**	**teemed**	**with**	**life**	**,**	**very**	**different**	**from**	**that**	**of**	**today**	**,**	**yet**	**none**	**the**
这	国家	拥挤	和	生活	,	非常	不同的	从	那	的	今天	,	然而	没有任何	这

[les] ['ɪntrəstɪŋ] .

less	**interesting**	**.**
较少的	有趣的	.

这个国家生机勃勃，与今天截然不同，但同样引人入胜。

[frʌm; frəm] ['siːʃelz] [tuː; tə] [koʊl] [bedz]

FROM	**SEASHELLS**	**TO**	**COAL**	**BEDS**
从	贝壳	到	煤炭	床

从海贝壳到煤层

([də'koʊtə] .

(	**DAKOTA**	**.**
(	达科他州	.

（达科他州。

['mæŋkoʊs] , ['meɪsə] [v\\:d] ; [krɪ'teɪʃəs] ['pɪriəd])

MANCOS	**,**	**MESA**	**VERDE**	**;**	**CRETACEOUS**	**PERIOD**	**)**
曼科斯	,	台面	verde	;	白垩纪	时期	)

曼科斯、梅萨维德；白垩纪）

[krɪ'teɪʃəs] ['ʃɛlz] [frʌm; frəm] ['sʌðərn] ['juːˌtɑː]

CRETACEOUS	**SHELLS**	**FROM**	**SOUTHERN**	**UTAH**
白垩纪	贝壳	从	南部	犹他州

来自犹他州南部的白垩纪贝壳

['dʊrɪŋ] [ðə; ði] [læst] [pɑːrt] [ʌv; əv] [ðə; ði] “ [eɪdʒ] [ʌv; əv] ['daɪnəsɔːrz] ,

During	**the**	**last**	**part**	**of**	**the**	**“**	**Age**	**of**	**Dinosaurs**	**,**
期间	这	最后的	部分	的	这	“	年龄	的	恐龙	,

在“恐龙时代”的最后阶段，

” [ɪn] [ðæt] ['pɪriəd] [ʌv; əv] ['hɪstri; 'hɪstəri] [noʊn] [æz; əz] [ðə; ði] [krɪ'teɪʃəs] , [mʌtʃ] [ʌv; əv] [ˌnɔːrθ'iːstərn]

”	**in**	**that**	**period**	**of**	**history**	**known**	**as**	**the**	**Cretaceous**	**,**	**much**	**of**	**northeastern**
”	在	那	时期	的	历史	已知	作为	这	白垩纪	,	很多	的	东北部

[ˌærɪ'zoʊnə] ,

Arizona	**,**
亚利桑那	,

在被称为白垩纪的那段历史时期，亚利桑那州东北部的大部分地区

['sʌðərn] ['juːˌtɑː] , [ænd; ənd] [ˌnɔːrθ'westərn] [nuː] ['meksɪkoʊ] [ə'pærəntli] [wʌz; wəz] [səb'mɜːrdʒd] [bɪ'niːθ]

southern	**Utah**	**,**	**and**	**northwestern**	**New**	**Mexico**	**apparently**	**was**	**submerged**	**beneath**
南部	犹他州	,	和	西北	新的	墨西哥	显然	曾是	湮	下面

[ə; eɪ] [siː] .

a	**sea**	**.**
一个	海	.

犹他州南部和新墨西哥州西北部显然曾被海水淹没。

['mɒlʌsks] [ə'baʊnd] , [ænd; ənd] ['veriəs] ['ʌðər] [taɪps] [ʌv; əv]['wɔːtər] ['ænɪmlz] [swæm][ɔːr] [krɔːld] [ɪn]

Mollusks	**abounded**	**,**	**and**	**various**	**other**	**types**	**of**	**water**	**animals**	**swam**	**or**	**crawled**	**in**
软体动物	大量	,	和	各种各样的	其他	类型	的	水	动物	游泳	或者	爬行	在

[ðɪs] ['riːdʒən] .

this	**region**	**.**
这	地区	.

软体动物数量众多，还有各种各样的其他水生动物在这个区域游泳或爬行。

[ðer; ðər] ['ʃɛlz] [wɜːr; wər] ['berid] [ænd; ənd] [prɪ'zɜːrv] [ə'mʌŋ] [ðə; ði] [mʌdz] [ænd; ənd]['laimiːz] [wɪtʃ]

Their	**shells**	**were**	**buried**	**and**	**preserved**	**among**	**the**	**muds**	**and**	**limes**	**which**
他们的	贝壳	是	埋葬	和	保存完好	之中	这	泥浆	和	青柠	哪个

[wɜːr; wər] [ə'kjuːmjuleit] ,

were	**accumulating**	**,**
是	累积	,

它们的贝壳被掩埋在不断堆积的淤泥和石灰岩中，得以保存下来。

[ænd; ənd] [tə'deɪ] ['meni] [ʌv; əv][ðem; ðəm][ɑːr; ər] [faʊnd] [ɪn][ðə; ði] ['rɑːks] [ʌv; əv] [ðɪs] [eɪdʒ] .

and	**today**	**many**	**of**	**them**	**are**	**found**	**in**	**the**	**rocks**	**of**	**this**	**age**	**.**
和	今天	许多	的	他们	是	成立	在	这	岩石	的	这	年龄	.

如今，许多这类化石都发现于这一时期的岩石中。

[æz; əz] [taɪm] [went] [ɑːn] , [ðə; ði] [krɪ'teɪʃəs] ['siːz] [wɜːr; wər] [ɪk'speld] [frʌm; frəm][ðer; ðər]['beɪsnz][ɪn]

As	**time**	**went**	**on**	**,**	**the**	**Cretaceous**	**seas**	**were**	**expelled**	**from**	**their**	**basins**	**in**
作为	时间	去	在	,	这	白垩纪	海域	是	被驱逐	从	他们的	盆地	在

[ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] .

the	**Southwest**	**.**
这	西南	.

随着时间的推移，西南部的白垩纪海洋被排出盆地。

[loʊ] - ['laɪɪŋ] ['koʊst(ə)l] [pleɪnz] — [tuː] hundred28

Low	**-**	**lying**	**coastal**	**plains**	**—**	**two**	**hundred28**
低的	-	说谎	沿海	平原	—	二	hundred28

低洼沿海平原——2028

[ænd; ənd] [mɔːr] [maɪlz] [waɪd] — [wɪð; wɪθ][lʌg'ʒʊriənt] [ˌvedʒə'teɪʃn] [ænd; ənd][pər'hæps] [swɔmps] , [rɪ'pleɪst]

and	**more**	**miles**	**wide**	**—**	**with**	**luxuriant**	**vegetation**	**and**	**perhaps**	**swamps**	**,**	**replaced**
和	更多的	英里	宽的	—	和	茂盛的	植被	和	也许	沼泽	,	替换

[ðem; ðəm] ,

them	**,**
他们	,

更广阔的地区——植被茂盛，或许还有沼泽——取代了它们。

[ænd; ənd] [ðiːz] [nuː] [kən'dɪʃ(ə)nz][wɜːr; wər][ðə; ði] [miːnz] [ʌv; əv] [mʌtʃ] [koʊl][fɔːr'meɪʃ(ə)n] .

and	**these**	**new**	**conditions**	**were**	**the**	**means**	**of**	**much**	**coal**	**formation**	**.**
和	这些	新的	状况	是	这	方法	的	很多	煤炭	形成	.

这些新条件促成了大量煤炭的形成。

[greɪt] [ə,kjuːmjə'leɪʃənz] [ʌv; əv]['vedʒtəb(ə)l] ['mætər] , ['berid] [bɪ'niːθ] ['sedimənts] [brɔːt] [daʊn] [baɪ]

Great	**accumulations**	**of**	**vegetable**	**matter**	**,**	**buried**	**beneath**	**sediments**	**brought**	**down**	**by**
伟大的	累积	的	蔬菜	事情	,	埋葬	下面	沉积物	带来	向下	经过

[striːmz] ,

streams	**,**
溪流	,

大量植物物质堆积在溪流带来的沉积物下，

[ɪ'ventʃuəli] [fɔːrmd] [ðə; ði] ['meni] ['leər] [ʌv; əv][koʊl] [wɪtʃ] [tə'deɪ] [ɑːr; ər] [faʊnd] [ɪn] ['veriəs] ['pleɪsɪz][ɪn]

eventually	**formed**	**the**	**many**	**layers**	**of**	**coal**	**which**	**today**	**are**	**found**	**in**	**various**	**places**	**in**
最终	形成	这	许多	层	的	煤炭	哪个	今天	是	成立	在	各种各样的	地方	在

['juːˌtɑː] ,

Utah	**,**
犹他州	,

最终形成了如今在犹他州各地都能发现的多层煤层。

[ˌærɪ'zoʊnə] , [ænd; ənd] [nuː] ['meksɪkoʊ] .

Arizona	**,**	**and**	**New**	**Mexico**	**.**
亚利桑那	,	和	新的	墨西哥	.

亚利桑那州和新墨西哥州。

[ɪn][ðə; ði][læst] [neɪmd] [steɪt] [sʌm; səm] [ɪk'stensɪv] [ænd; ənd]['væljuəb(ə)l][koʊl] [bedz] [ɑːr; ər] [faʊnd] [ɪn]

In	**the**	**last**	**named**	**state**	**some**	**extensive**	**and**	**valuable**	**coal**	**beds**	**are**	**found**	**in**
在	这	最后的	命名	状态	一些	广泛的	和	有价值的	煤炭	床	是	成立	在

['rɑːks] [ʌv; əv] [ðɪs] [eɪdʒ] [nɪr] ['gæləp] .

rocks	**of**	**this**	**age**	**near**	**Gallup**	**.**
岩石	的	这	年龄	靠近	盖洛普	.

在上文提到的那个州，盖洛普附近同年代的岩层中发现了一些储量丰富且极具价值的煤层。

[im'preʃəns] [ʌv; əv] [liːvz] [ænd; ənd] ['piːsɪz] [ʌv; əv]['fɑːs(ə)l] [wʊd] [ɑːr; ər]['ɔːlsoʊ] ['nuːmərəs] [ə'mʌŋ]

Impressions	**of**	**leaves**	**and**	**pieces**	**of**	**fossil**	**wood**	**are**	**also**	**numerous**	**among**
印象	的	树叶	和	件	的	化石	木头	是	还	很多的	之中

[ðiːz] ['rɑːks] [ænd; ənd] [ðeɪ] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt] [ðer; ðər][wʌz; wəz][ə; eɪ][wɔːrm] ,

these	**rocks**	**and**	**they**	**indicate**	**that**	**there**	**was**	**a**	**warm**	**,**
这些	岩石	和	他们	表明	那	那里	曾是	一个	温暖的	,

这些岩石中还含有大量的树叶印痕和化石木片，这表明当时气候温暖。

[mɔɪst] ['klaɪmət] ['dʊrɪŋ] [ðæt] ['pɪriəd] [ɪn] [wɪtʃ] [ðeɪ] [gruː] .

moist	**climate**	**during**	**that**	**period**	**in**	**which**	**they**	**grew**	**.**
潮湿	气候	期间	那	时期	在	哪个	他们	生长	.

它们生长的时期气候湿润。

[ðə; ði] [krɪ'teɪʃəs] ['pɪriəd] ['endɪd] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['dʒen(ə)rəl] [tʃeɪndʒ] [ʌv; əv] [kən'dɪʃ(ə)nz] [ɔːr][ə; eɪ]

The	**Cretaceous**	**Period**	**ended**	**with**	**a**	**general**	**change**	**of**	**conditions**	**or**	**a**
这	白垩纪	时期	结束	和	一个	一般的	改变	的	状况	或者	一个

[ˌrevə'luːʃ(ə)n] , [ðə; ði][wɜːrld]['oʊvər] .

revolution	**,**	**the**	**world**	**over**	**.**
革命	,	这	世界	超过	.

白垩纪结束之际，全球范围内发生了普遍的环境变化或革命。

['meni] [ʌv; əv][ðə; ði] ['siːz] [wɜːr; wər] [tʃeɪndʒd] ['ɪntuː][lændz] ,

Many	**of**	**the**	**seas**	**were**	**changed**	**into**	**lands**	**,**
许多	的	这	海域	是	已更改	进入	土地	,

许多海洋变成了陆地，

[nuː] ['maʊntnz] [wɜːr; wər] [fɔːrmd] [ænd; ənd][ðə; ði]['daɪnəsɔːrz][ænd; ənd]['dʒaɪənt] ['reptaɪlz] [wɜːr; wər]

new	**mountains**	**were**	**formed**	**and**	**the**	**dinosaurs**	**and**	**giant**	**reptiles**	**were**
新的	山脉	是	形成	和	这	恐龙	和	巨大的	爬行动物	是

['lɑːrdʒli] [rɪ'pleɪst] [baɪ] ['mæm(ə)lz] [ænd; ənd] ['ʌðər] ['mɑːdərn] [və'raɪətiz] [ʌv; əv][laɪf] .

largely	**replaced**	**by**	**mammals**	**and**	**other**	**modern**	**varieties**	**of**	**life**	**.**
很大程度上	替换	经过	哺乳动物	和	其他	现代的	品种	的	生活	.

新的山脉形成，恐龙和巨型爬行动物很大程度上被哺乳动物和其他现代生物所取代。

[koʊl] ['kænjən] .

COAL	**CANYON**	**.**
煤炭	峡谷	.

煤炭峡谷。

['peɪntɪd] ['dezərt] ['kʌntri]

PAINTED	**DESERT**	**COUNTRY**
绘	沙漠	国家

彩绘沙漠乡村

['eriəl] ['foʊtoʊ] ['kɑːpiraɪt] [fred] HARVEY29

AERIAL	**PHOTO**	**COPYRIGHT**	**FRED**	**HARVEY29**
天线	照片	版权	弗雷德	HARVEY29

航拍照片版权所有：弗雷德·哈维29

['tʃæptər] [vi:]

CHAPTER	V
章	V

第五章

[ðə; ði][,si:nə'zəuik] ['ɪrə]

THE	CENOZOIC	ERA
这	新生代	时代

新生代

[ɔ:l'ðoʊ] ['tʃæptər] [faɪv][ɪz][ðə; ði][moʊst]['ri:s(ə)nt][ɪn][ðə; ði] ['ɜ:θs] ['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd] ['læsts] [ʌp]

Although	chapter	five	is	the	most	recent	in	the	earth's	history	and	lasts	up
虽然	章	五	是	这	最多	最近的	在	这	地球的	历史	和	持续时间	向上

[tu:; tə][ðə; ði]['prez(ə)nt] [deɪ] ,

to	the	present	day	,
到	这	展示	天	,

虽然第五章是地球历史上最近的一章，一直延续到今天，

['evidənsiz] [ʌv; əv][ɪts][laɪf][ænd; ənd][ɪts] ['hæpəniŋz] [ɑ:r; ər] [ɪk'stri:mli] ['mi:gər] [ɪn][ðə; ði][grænd]

evidences	of	its	life	and	its	happenings	are	extremely	meager	in	the	Grand
证据	的	它是	生活	和	它是	事件	是	极其	微薄	在	这	盛大

['kænjən] ['ri:dʒən] .

Canyon	region	.
峡谷	地区	.

在大峡谷地区，关于它的生活和事件的证据极其匮乏。

[wɪð; wɪθ][ðə; ði] [ik'sepʃənz] [ʌv; əv][ðə; ði] [freʃ] ['wɔ:tər] [di'pɔzits] [fɔ:rmd] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['veri] ['ɜ:rli] [pɑ:rt]

With	the	exceptions	of	the	fresh	water	deposits	formed	during	the	very	early	part
和	这	例外情况	的	这	新鲜的	水	存款	形成	期间	这	非常	早期的	部分

([braɪs] ['kænjən] [fɔr'meɪʃənz]) [ænd; ənd][ʌv; əv][ðə; ði] ['meni] [vɔl'keinəuz] [bɪlt] [ɪn][ðə; ði]['leɪtər]['steɪdʒɪz] ,

(	Bryce	Canyon	formations	)	and	of	the	many	volcanoes	built	in	the	later	stages	,
(	布莱斯	峡谷	阵型	)	和	的	这	许多	火山	建造	在	这	之后	阶段	,

除了早期形成的淡水沉积物（布莱斯峡谷地层）和后期形成的众多火山之外，

[noʊ] ['rɑ:ks] [wɜ:r; wər] [fɔ:rmd] [hɪr] ['dʊrɪŋ] [ðæt] ['tʃæptər] .

no	rocks	were	formed	here	during	that	chapter	.
不	岩石	是	形成	这里	期间	那	章	.

那段时期这里没有形成任何岩石。

[ðɪs] ['ri:dʒən][wʌz; wəz] [ðen] [ə'bʌv] [si:] ['lev(ə)l][ænd; ənd][ɪ'roʊʒ(ə)n][wʌz; wəz] ['wɜ:rkɪŋ] [kən'tɪnjuəsli] .

This	region	was	then	above	sea	level	and	erosion	was	working	continuously	.
这	地区	曾是	然后	多于	海	等级	和	侵蚀	曾是	在职的	持续	.

当时该地区高于海平面，侵蚀作用持续不断。

[ðə; ði] [greɪt] ['lev(ə)l][pleɪn] [wɪtʃ] [tə'deɪ] [fɔ:rmz][ðə; ði] [plæ'toʊ] ['sɜ:rfɪs] [æt; ət][grænd] ['kænjən] [wʌz; wəz]

The	great	level	plain	which	today	forms	the	plateau	surface	at	Grand	Canyon	was
这	伟大的	等级	清楚的	哪个	今天	表格	这	高原	表面	在	盛大	峡谷	曾是

[kri'eɪtɪd] [baɪ][ðə; ði] ['werɪŋ] [ə'weɪ] [ʌv; əv][ˌoʊvər'laɪɪŋ] ['rɑ:ks] .

created	by	the	wearing	away	of	overlying	rocks	.
创建	经过	这	穿着	离开	的	覆盖	岩石	.

如今构成大峡谷高原表面的巨大平原，是由覆盖其上的岩石经年累月风化侵蚀形成的。

[ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ɪt'self][ænd; ənd]['ɔ:lsoʊ]['zaɪən][ænd; ənd] [braɪs] ['kænjənz] [wɜ:r; wər] ['skʌlptʃərd] .

The	Grand	Canyon	itself	and	also	Zion	and	Bryce	Canyons	were	sculptured	.
这	盛大	峡谷	本身	和	还	锡安	和	布莱斯	峡谷	是	雕塑	.

大峡谷本身以及锡安峡谷和布莱斯峡谷都是人工雕琢而成的。

[ɪn][fækt] ,

In	fact	,
在	事实	,

实际上，

[ɔ:l][ʌv; əv][ðə; ði] [fitʃər] [ʌv; əv][ɪ'roʊʒ(ə)n] [wɪtʃ] [tə'deɪ] [meɪk] [ðɪs] ['dezərt]['ri:dʒən][soʊ] [ˌpɪktʃə'resk]

all	of	the	features	of	erosion	which	today	make	this	desert	region	so	picturesque
全部	的	这	特征	的	侵蚀	哪个	今天	制作	这	沙漠	地区	所以	如画

[ænd; ənd]['fænsɪf(ə)l] [oʊ] [ðer; ðər]['ɔ:rɪdʒɪn][tu:; tə][ðə; ði] ['veriəs] ['eɪdʒənts][ʌv; əv][ɪ'roʊʒ(ə)n] [wɪtʃ]

and	fanciful	owe	their	origin	to	the	various	agents	of	erosion	which
和	奇幻的	欠	他们的	起源	到	这	各种各样的	代理人	的	侵蚀	哪个

[hæv; həv] [bɪn] [æt; ət][wɜ:rk] ['dʊrɪŋ] [ðɪs] [moʊst]['ri:s(ə)nt] ['tʃæptər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['wɝ:ldz] ['hɪstri; 'hɪstəri] .

have	been	at	work	during	this	most	recent	chapter	of	the	world's	history	.
有	到过	在	工作	期间	这	最多	最近的	章	的	这	世界的	历史	.

如今使这片沙漠地区风景如画、充满奇幻色彩的所有侵蚀特征，都源于世界历史最近篇章中各种侵蚀因素的作用。

[ðə; ði] “ [eɪdʒ][ʌv; əv] ['mæm(ə)lz] ” [ɪz][ə; eɪ] [neɪm] ['ɔ:f(ə)n] [ə'plaɪd] [tu:; tə][ðə; ði][læst] ['ɪrə] .

The	“	Age	of	Mammals	”	is	a	name	often	applied	to	the	last	era	.
这	“	年龄	的	哺乳动物	”	是	一个	姓名	经常	应用	到	这	最后的	时代	.

“哺乳动物时代”是人们常用来指代上一个时代的名称。

['kri:tʃərz] [nɑ:t][ˌʌn'laɪk][sʌm; səm][ʌv; əv][ðə; ði][moʊst] [əd'vænst] [fɔ:rmz][ʌv; əv][laɪf] [faʊnd] [tə'deɪ] [lɪvd]

Creatures	not	unlike	some	of	the	most	advanced	forms	of	life	found	today	lived
生物	不是	与此不同	一些	的	这	最多	先进的	表格	的	生活	成立	今天	居住地

['i:v(ə)n][ɪn][ðə; ði] ['ɜ:rli] [pɑ:rts][ʌv; əv] [ðɪs] [eɪdʒ] .

even	in	the	early	parts	of	this	age	.
甚至	在	这	早期的	部分	的	这	年龄	.

早在远古时期，就生活着一些与当今一些最先进的生命形式颇为相似的生物。

[æz; əz][ðə; ði]['ɪrə] ['prəugrest] , [ˌnevərðə'les] ,

As	the	era	progressed	,	nevertheless	,
作为	这	时代	进展	,	尽管如此	,

然而，随着时代的发展，

[ə; eɪ] [dɪ'veləpmənt] [wʌz; wəz]['noʊtɪsəb(ə)l][ʌn'tɪl]['faɪnəli][ɪn][ðə; ði]['veri] [læst][pɑ:rt][mæn][hɪm'self]

a	development	was	noticeable	until	finally	in	the	very	last	part	man	himself
一个	发展	曾是	显	直到	最后	在	这	非常	最后的	部分	男人	他自己

[ə'pɪrd] .

appeared	.
出现	.

剧情发展一直很明显，直到最后一部分，人类本人才出现。

[ðoʊ] [fju:] [rɪ'meɪnz] [ʌv; əv] [ðɪs] ['ɪntrəstɪŋ] [ænd; ənd] [kəm'pærətɪvli] ['ri:s(ə)nt][laɪf][hæv; həv] [bɪn]

Though	few	remains	of	this	interesting	and	comparatively	recent	life	have	been
尽管	很少	遗迹	的	这	有趣的	和	比较	最近的	生活	有	到过

[faʊnd] [ɪn] ['nɔ:rðərn] [ˌærɪ'zoʊnə][ænd; ənd] ['sʌðərn] ['ju:ˌtɑ:] ,

found	in	northern	Arizona	and	southern	Utah	,
成立	在	北方	亚利桑那	和	南部	犹他州	,

虽然在亚利桑那州北部和犹他州南部只发现了少量这种有趣且相对较新的生物遗骸，

[stɪl] [ə; eɪ] [fju:] ['elɪfənt] [tʌsks] ,

still	a	few	elephant	tusks	,
仍然	一个	很少	大象	象牙	,

还剩几根象牙，

[sʌm; səm]['kæm(ə)l] [ti:θ] [ænd; ənd][ðə; ði] [mɔ:r] ['ri:s(ə)nt] [rɪ'meɪnz] [ʌv; əv] ['ɜ:rli] [klɪf] [ænd; ənd]['pwebloʊ]

some	camel	teeth	and	the	more	recent	remains	of	early	cliff	and	pueblo
一些	骆驼	牙齿	和	这	更多的	最近的	遗迹	的	早期的	悬崖	和	普韦布洛

['dwelə[…]

[ɪn][ðə; ði] ['fɑːloʊɪŋ] ['peɪdʒɪz] [wɪl] [biː; bi] [faʊnd] [briːf] [sketʃiz] [ʌv; əv][sʌm; səm][ʌv; əv] [ðiːz] ['ɪntrəstɪŋ]
In the following pages will be found brief sketches of some of these interesting
在 这 下列的 页面 将要 是 成立 简短的 草图 的 一些 的 这些 有趣的
[fitʃər] [ˌreprɪ'zentɪd] [ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['riːdʒən] .
features represented in the Grand Canyon region .
特征 代表 在 这 盛大 峡谷 地区 .

接下来的几页将简要介绍大峡谷地区的一些有趣特征。

[ðə; ði] ['meni] [æk'tɪvətiz] [ʌv; əv][ɪ'roʊʒ(ə)n] [sʌtʃ] [æz; əz]['kænjən] - ['fɔːmiŋ] , [ðə; ði] [ɪ'rʌpʃ(ə)n] [ʌv; əv]
The many activities of erosion such as canyon - forming , the eruption of
这 许多 活动 的 侵蚀 这样的 作为 峡谷 - 成型 , 这 火山爆发 的
[vɔl'keinəuz] ,
volcanoes ,
火山 ,

侵蚀作用的诸多活动，例如峡谷形成、火山喷发等，

['influənsiz] [ʌv; əv][ðə; ði] [greɪt] [aɪs] [ʃiːts] [ʌv; əv][ðə; ði] [nɔːrθ] , ['krʌst(ə)l] ['muːvmənts] , ['frægmənteri]
influences of the great ice sheets of the north , crustal movements , fragmentary
影响 的 这 伟大的 冰 纸张 的 这 北 , 地壳 移动 , 片段
['evidənsiz] [ʌv; əv] ['ɜːrli] ['mæm(ə)lz] ,
evidences of early mammals ,
证据 的 早期的 哺乳动物 ,

北方巨大冰盖的影响、地壳运动、早期哺乳动物的零星证据

[ænd; ənd] ['læstli] ['ɜːrli] [mæn] [hɪm'self] [ɑːr; ər] [ɔːl] [ˌɪntrə'duːst] . -
and lastly early man himself are all introduced . 30
和 最后 早期的 男人 他自己 是 全部 介绍 . -

最后，早期人类本身也被一一介绍。30

[braɪs] ['kænjən] [fɔːr'meɪʃ(ə)n]
BRYCE CANYON FORMATION
布莱斯 峡谷 形成

布莱斯峡谷地层

(['wɑːsætʃ] : ['iːoʊˌsiːn; 'iːəˌsiːn] ['epək])
(WASATCH : EOCENE EPOCH)
(瓦萨奇 : 始新世 时代)

（WASATCH：始新世）

[ðə; ði][fɔːr'meɪʃ(ə)n] [faʊnd] [æt; ət] [braɪs] ['kænjən] [ænd; ənd][æt; ət]['siːdər] [breɪks] [ɪn] ['sʌðərn] ['juːˌtɑː]
The formation found at Bryce Canyon and at Cedar Breaks in southern Utah
这 形成 成立 在 布莱斯 峡谷 和 在 雪松 休息 在 南部 犹他州
[hæz; həz][ðə; ði] [dɪ'stɪŋkʃn] [ʌv; əv] ['biːɪŋ] [kəm'poʊzd][ʌv; əv][ðə; ði][moʊst]['riːs(ə)ntli] [fɔːrmd] [ˌsedɪ'mentri]
has the distinction of being composed of the most recently formed sedimentary
有 这 区别 的 存在 由 的 这 最多 最近 形成 沉积
['rɑːks] [ɪn] [ðɪs] [plæ'toʊ] ['riːdʒən] .
rocks in this plateau region .
岩石 在 这 高原 地区 .

布莱斯峡谷和犹他州南部雪松断崖的地层，其独特之处在于它们是由该高原地区最新形成的沉积岩构成。

[ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] ['ɜːrli] [pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði][læst] [greɪt] ['tʃæptər] [ʌv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri] [ðæt]
It was during the early part of the last great chapter of history that
它 曾是 期间 这 早期的 部分 的 这 最后的 伟大的 章 的 历史 那
[laɪm][ænd; ənd][sʌm; səm][sænd][wɜːr; wər] [ə'kjuːmjuleit] [hɪr] [ɪn] [freʃ] ['wɔːtər] .
lime and some sand were accumulating here in fresh water .
酸橙 和 一些 沙 是 累积 这里 在 新鲜的 水 .

在历史上最后一个伟大篇章的早期，石灰和一些沙子在淡水中积聚于此。

[ðeɪ] [ɑːr; ər] [biˈliːvd] [baɪ][moʊst][dʒɪˈɔlədʒɪsts][tuː; tə] [ˌreprɪˈzent] [ðə; ði] [diˈpɔzits] [ʌv; əv] [ˈeɪnʃənt] [leɪks]
They **are** **believed** **by** **most** **geologists** **to** **represent** **the** **deposits** **of** **ancient** **lakes**
他们 是 相信 经过 最多 地质学家 到 代表 这 存款 的 古老的 湖泊
[ænd; ənd][ɪn][ðem; ðəm][ɑːr; ər] [faʊnd] [ˈfreʃwɔːtər] [ˈmɒlʌsks] .
and **in** **them** **are** **found** **freshwater** **mollusks** **.**
和 在 他们 是 成立 淡水 软体动物 .

大多数地质学家认为它们是古代湖泊的沉积物，其中发现了淡水软体动物。

[ˈrɪvəz] [ænd; ənd] [ˈʌðər] [ˈeɪdʒənts][ʌv; əv] [ˌdepəˈzɪʃn] [ˈprɑːbəbli][ˈɔːlsoʊ] [tʊk] [ə; eɪ][pɑːrt][ɪn][ðə; ði] [ˈfɔːmiŋ]
Rivers **and** **other** **agents** **of** **deposition** **probably** **also** **took** **a** **part** **in** **the** **forming**
河流 和 其他 代理人 的 沉积 大概 还 采取 一个 部分 在 这 成型
[ʌv; əv] [ðiːz] [ˈstreɪtə][æz; əz][ɪz][ˈɪndɪkeɪtɪd][baɪ][ðə; ði] [greɪt] [ɪˌregjəˈlærəti] [ænd; ənd][vəˈraɪəti][ʌv; əv][sænd]
of **these** **strata** **as** **is** **indicated** **by** **the** **great** **irregularity** **and** **variety** **of** **sand**
的 这些 地层 作为 是 表明的 经过 这 伟大的 不规则 和 种类 的 沙
[ænd; ənd] [ˈʌðər] [ˈsedɪmənts] .
and **other** **sediments** **.**
和 其他 沉积物 .

河流和其他沉积作用因素可能也参与了这些地层的形成，这可以从沙子和其他沉积物的巨大不规则性和多样性看出。

[ˈtruːli][ðə; ði][ˈɔːrɪdʒɪn][ʌv; əv] [ðiːz] [ˈrɑːks][ˈprez(ə)nts][æn; ən] [ˈɪntrəstɪŋ] [ˈprɑːbləm] .
Truly **the** **origin** **of** **these** **rocks** **presents** **an** **interesting** **problem** **.**
真的 这 起源 的 这些 岩石 礼物 一个 有趣的 问题 .

这些岩石的成因确实是一个有趣的问题。

[braɪs] [ˈkænjən]
BRYCE **CANYON**
布莱斯 峡谷

布莱斯峡谷

[ˈeriəl] [ˈfoʊtoʊ] [ˈkɑːpiraɪt] [fred] HARVEY31
AERIAL **PHOTO** **COPYRIGHT** **FRED** **HARVEY31**
天线 照片 版权 弗雷德 HARVEY31

航拍照片版权所有：FRED HARVEY31

[mæp][ʌv; əv][ðə; ði][ˌkɑːləˈrædoʊ; ˌkɑːləˈrɑːdoʊ] [ˈrɪvər]
MAP **OF** **THE** **COLORADO** **RIVER**
地图 的 这 科罗拉多州 河

科罗拉多河地图

[[ðɪs] [mæp][ɪn][ə; eɪ] [ˈhaɪər] [ˌrezəˈluːʃ(ə)n]] -
[**This** **map** **in** **a** **higher** **resolution** **]** **32**
[这 地图 在 一个 更高 解决] -

[此地图的更高分辨率版本]32

[ðə; ði] [ˈdelɪkət] [ænd; ənd] [ˈbjuːtɪf(ə)l] [ˈkʌlɚz] [ʌv; əv] [braɪs] [ɑːr; ər] [duː] [tuː; tə][ðə; ði] [waɪt] [ˈlaɪmstoʊn]
The **delicate** **and** **beautiful** **colors** **of** **Bryce** **are** **due** **to** **the** **white** **limestone**
这 精美的 和 美丽的 颜色 的 布莱斯 是 到期的 到 这 白色的 石灰石
[wɪtʃ] [ɪn] [ˈmeni] [ˈpleɪsɪz] [riˈteinz] [ɪts] [ˈkriːmi] [ˈkʌlər] ,
which **in** **many** **places** **retains** **its** **creamy** **color** **,**
哪个 在 许多 地方 保留 它是 奶油状 颜色 ,

布莱斯峡谷柔和美丽的色彩源于其白色石灰岩，这种石灰岩在很多地方都保留着乳白色。

[bʌt; bət][ɪn] [ˈʌðər] [hæz; həz] [bɪn] [steɪnd] [ə; eɪ][ˈvɪvɪd][pɪŋk][baɪ][ðə; ði] [ˈdreɪnɪdʒ] [frʌm; frəm][ˈʌplənd]
but **in** **others** **has** **been** **stained** **a** **vivid** **pink** **by** **the** **drainage** **from** **upland**
但 在 其他的 有 到过 染色 一个 生动 粉色的 经过 这 引流 从 高地
[wɑːʃiz] .
washes **.**
洗涤 .

但另一些地方则被高地冲积水染成了鲜艳的粉红色。

[ðə; ði] ['kænjən] [ɪt'self] [ɪz] ['ɔ:lmoʊst] [ɪn'taɪərli] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ʌv; əv] ['rʌnɪŋ] ['wɔ:tər] [wɪtʃ] [hæz; həz] [ka:vd]

The	Canyon	itself	is	almost	entirely	the	result	of	running	water	which	has	carved
这	峡谷	本身	是	几乎	完全	这	结果	的	跑步	水	哪个	有	雕刻

[ænd; ənd] [etʃt] [ɪts] ['pætərn] ['dʊrɪŋ] [ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪkli] ['ri:s(ə)nt] [taɪmz] .

and	etched	its	pattern	during	geologically	recent	times	.
和	蚀刻	它是	图案	期间	地质学	最近的	时代	.

大峡谷本身几乎完全是流水在地质时期近期雕刻和蚀刻而成的。

[dʒʌst] [æz; əz] [ðə; ði] [grænd] ['kænjən] [ænd; ənd] ['zaɪən] ['kænjən] [wɜ:r; wər] [meɪd] ['pɑ:səb(ə)l] [baɪ] [ə; eɪ] [greɪt]

Just	as	the	Grand	Canyon	and	Zion	Canyon	were	made	possible	by	a	great
只是	作为	这	盛大	峡谷	和	锡安	峡谷	是	制成	可能的	经过	一个	伟大的

[ˌelɪ'veɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðə; ði] [lænd] [ɪn] [ðɪs] ['ri:dʒən] ,

elevation	of	the	land	in	this	region	,
海拔	的	这	土地	在	这	地区	,

正如大峡谷和锡安峡谷的形成得益于该地区地势的显著升高一样，

[soʊ] ['ɔ:lsoʊ] [wʌz; wəz] [braɪs] [ə'fektɪd] .

so	also	was	Bryce	affected	.
所以	还	曾是	布莱斯	做作的	.

布莱斯也受到了影响。

[ðə; ði] [smɔ:l] [stri:mz] [ʌv; əv] [ðə; ði] - [plæ'toʊ] [wɜ:r; wər] ['gɪv(ə)n] ['paʊər] [tu:; tə] [kʌt] ['ɪntu:]

The	small	streams	of	the	Paunsagunt	Plateau	were	given	power	to	cut	into
这	小的	溪流	的	这	-	高原	是	给定	力量	到	切	进入

[ðə; ði] ['sændstoʊn] [ænd; ənd] ['laɪmstoʊn] [wɪtʃ] [fɔ:rm] [ðə; ði] [pɪŋk] [klɪfs] ,

the	sandstones	and	limestones	which	form	the	Pink	Cliffs	,
这	砂岩	和	石灰石	哪个	形式	这	粉色的	悬崖	,

庞萨贡特高原的小溪流拥有强大的力量，可以切割形成粉红色悬崖的砂岩和石灰岩。

[ænd; ənd] [du:] [tu:; tə] [ðə; ði] [pɪ'kju:liər] ['neɪtʃər] [ʌv; əv] [ði:z] ['rɑ:ks] [ðə; ði] ['meni] [spaɪəz] , ['prɔməntəriz] ,

and	due	to	the	peculiar	nature	of	these	rocks	the	many	spires	,	promontories	,
和	到期的	到	这	奇特	自然	的	这些	岩石	这	许多	尖塔	,	海岬	,

由于这些岩石的特殊性质，形成了众多的尖峰、岬角，

[ænd; ənd] ['pɪnəkəlz] [wɜ:r; wər] [fɔ:rmd] [æz; əz] ['remnənts] [ʌv; əv] [ɪ'roʊʒ(ə)n] [ɪn] [ðə; ði] ['væliz] .

and	pinnacles	were	formed	as	remnants	of	erosion	in	the	valleys	.
和	巅峰	是	形成	作为	残余物	的	侵蚀	在	这	山谷	.

山谷中侵蚀作用的残余形成了尖峰。

[ə; eɪ] [greɪt] [ɪ'roʊʒ(ə)n] ['sɜ:rfɪs]

A	GREAT	EROSION	SURFACE
一个	伟大的	侵蚀	表面

巨大的侵蚀面

([ˌsi:nə'zəuik][eɪdʒ])

(	CENOZOIC	AGE	)
(	新生代	年龄	)

（新生代）

[ðə; ði] ['lev(ə)l] ,

The	level	,
这	等级	,

级别，

[flæt] [ænd; ənd] ['ɔ:lmoʊst] ['fi:tʃərləs] ['skaɪlaɪn] [ʌv; əv] [grænd] ['kænjən] [ɪz] [æn; ən] [aʊt'stændɪŋ]

flat	and	almost	featureless	skyline	of	Grand	Canyon	is	an	outstanding
平坦的	和	几乎	无特征	天际线	的	盛大	峡谷	是	一个	杰出的

[ˌker.ək.tə'rɪs.tɪk] [ʌv; əv] [ðə; ði] [plæ'toʊ] [ʌv; əv] ['nɔ:rðərn] [ˌærɪ'zoʊnə] .

characteristic	of	the	plateau	of	northern	Arizona	.
特征	的	这	高原	的	北方	亚利桑那	.

大峡谷平坦且几乎没有特征的天际线是亚利桑那州北部高原的一个显著特征。

[ðɪs] ['sɜːrfɪs] [ɪz] ['fæsɪneɪtɪŋ] [tuː; tə][sʌm; səm] ; [mə'nɑːtənəs] [tuː; tə] ['ʌðər] .

This	surface	is	fascinating	to	some	;	monotonous	to	others	.
这	表面	是	迷人	到	一些	;	单调	到	其他的	.

有些人觉得这种表面很有魅力，有些人则觉得单调乏味。

[tuː; tə][ɔːl] , [ˌaɪ 'tiː][ɪz][wʌn][ʌv; əv][ðə; ði][moʊst]['straɪkɪŋ] [fitʃər] [ʌv; əv][ðə; ði]['riːdʒən] .

To	all	,	it	is	one	of	the	most	striking	features	of	the	region	.
到	全部	,	它	是	一	的	这	最多	引人注目	特征	的	这	地区	.

对所有人来说，这是该地区最引人注目的特征之一。

[ðə; ði]['hɪstri; 'hɪstəri] [wɪtʃ] [ˌaɪ 'tiː] [ˌreprɪ'zents] , [mɔːr'oʊvər] , [ɪz][ʌv; əv] [ɪk'striːm] ['ɪntrəst] [ænd; ənd]

The	history	which	it	represents	,	moreover	,	is	of	extreme	interest	and
这	历史	哪个	它	代表	,	而且	,	是	的	极端	兴趣	和

[ɪm'presɪv] [leŋkθ; leŋθ] .

impressive	length	.
感人的	长度	.

此外，它所代表的历史也极其有趣且篇幅惊人。

[hɪr] [ɑːn][ðə; ði][tɑːp][ʌv; əv][ðə; ði] [greɪt] [plæ'toʊ] [ɪz] [siːn] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ʌv; əv][væst][ɪ'roʊʒ(ə)n] .

Here	on	the	top	of	the	great	plateau	is	seen	the	result	of	vast	erosion	.
这里	在	这	顶部	的	这	伟大的	高原	是	已见	这	结果	的	广阔的	侵蚀	.

在这座巨大的高原顶部，可以看到大规模侵蚀的结果。

[lɔːŋ] [pɪrɪədz] [ʌv; əv][wɜːrk][baɪ]['wɔːtər] , [wɪnd] ,

Long	periods	of	work	by	water	,	wind	,
长的	时期	的	工作	经过	水	,	风	,

长时间在水力、风力作用下工作

[ænd; ənd] ['ʌðər] ['elɪmənts; 'eləmənts][hæv; həv]['grædʒuəli][wɔːrn] [ə'weɪ] ['streɪtə] [ðæt] [wɜːr; wər][wʌns]

and	other	elements	have	gradually	worn	away	strata	that	were	once
和	其他	元素	有	逐步地	磨损	离开	地层	那	是	一次

[ə'bʌv] .

above	.
多于	.

其他因素也逐渐侵蚀掉了曾经覆盖在上面的地层。

[dʒʌst][æz; əz][ɪ'roʊʒ(ə)n][ɪz] ['fɔːmiŋ] [ðə; ði][grænd] ['kænjən] [tə'deɪ] , [soʊ][ˌaɪ 'tiː][hæz; həz] [ə'kɑːmplɪʃt]

Just	as	erosion	is	forming	the	Grand	Canyon	today	,	so	it	has	accomplished
只是	作为	侵蚀	是	成型	这	盛大	峡谷	今天	,	所以	它	有	完成

[ðɪs] [mʌtʃ] ['greɪtər] [tæsk] .

this	much	greater	task	.
这	很多	更大的	任务	.

就像今天的大峡谷是由侵蚀作用形成的一样，它也完成了这项更伟大的任务。

['sevrəl] ['θaʊz(ə)nd] [fiːt] [ʌv; əv] [mə'tɪriəlz] [hæv; həv] [bɪn] [rɪ'muːvd] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] ['oʊvər]

Several	thousand	feet	of	materials	have	been	removed	from	the	surface	over
一些	千	脚	的	材料	有	到过	已移除	从	这	表面	超过

[mʌtʃ] [ʌv; əv] [ðɪs] [ɪn'taɪər]['riːdʒən] .

much	of	this	entire	region	.
很多	的	这	全部的	地区	.

整个区域的大部分地表已被移除数千英尺厚的物质。

[ə; eɪ] [greɪt] [ɪ'roʊʒ(ə)n] ['sɜːrfɪs]

A	GREAT	EROSION	SURFACE
一个	伟大的	侵蚀	表面

巨大的侵蚀面

['næʃ(ə)nəl] [pɑːrk] ['sɜːrvɪs]

NATIONAL	PARK	SERVICE
国家的	公园	服务

国家公园管理局

[saʊθ] [ʌv; əv][grænd] ['kænjən] , [æt; ət] [red] [bjuːt] , [iːst] [ɪn][ðə; ði] ['peɪntɪd] ['dezərt] ,
South **of** **Grand** **Canyon** **,** **at** **Red** **Butte** **,** **east** **in** **the** **Painted** **Desert** **,**
南 的 盛大 峡谷 , 在 红色的 比尤特 , 东方 在 这 绘 沙漠 ,

在大峡谷以南的红丘，向东进入彩绘沙漠，

[ænd; ənd] [nɔːrθ] [ɪn]['juːˌtɑː][ɑːr; ər] [faʊnd] ['remnənts] [ʌv; əv] [ðoʊz] ['rɑːks] [wɪtʃ] [wʌns] [fɔːrmd] [ə; eɪ]
and **north** **in** **Utah** **are** **found** **remnants** **of** **those** **rocks** **which** **once** **formed** **a**
和 北 在 犹他州 是 成立 残余物 的 那些 岩石 哪个 一次 形成 一个
[kən'tɪnjuəs] ['leɪər] ['oʊvər][ðə; ði]['prez(ə)nt] [plæ'toʊ] .
continuous **layer** **over** **the** **present** **plateau** **.**
连续的 层 超过 这 展示 高原 .

在犹他州北部，还能找到曾经覆盖在现在高原上的连续岩层的岩石残余。

[red] ['sændstoʊn] [ænd; ənd] [ʃeɪlz] [ˌreprɪ'zentɪŋ] ['fɔːrmər][sændz][ænd; ənd] [mʌdz] [ʌv; əv] ['ʃæloʊ]
Red **sandstones** **and** **shales** **representing** **former** **sands** **and** **muds** **of** **shallow**
红色的 砂岩 和 页岩 代表 以前的 沙子 和 泥浆 的 浅的
['wɔːtər][ænd; ənd] [biːtʃ] ,
water **and** **beach** **,**
水 和 海滩 ,

红色砂岩和页岩代表了浅水区和海滩曾经的沙子和泥浆。

['peb(ə)l] - ['rɑːks] [ænd; ənd]['mɑːrlz] [dɪ'pɑːzɪtɪd] [baɪ] ['rɪvəz] [ænd; ənd] containing33
pebble **-** **rocks** **and** **marls** **deposited** **by** **rivers** **and** **containing33**
卵石 - 岩石 和 泥灰岩 已存 经过 河流 和 containing33

河流沉积的卵石岩和泥灰岩，含有33

[ðə; ði] [rɪ'meɪnz] [ʌv; əv][koʊn] - ['berɪŋ] [triːz] , ['krɔkədailz] ,
the **remains** **of** **cone** **-** **bearing** **trees** **,** **crocodiles** **,**
这 遗迹 的 锥体 - 轴承 树木 , 鳄鱼 ,

结球果树木的遗骸、鳄鱼、

[ænd; ənd]['daɪnəsɔːrz] — [ɔːl] [ðiːz] ['rɑːks][ænd; ənd]['prɑːbəbli] ['ʌðər] [wʌns] [geɪv] ['kʌlər][tuː; tə] [ðɪs]
and **dinosaurs** **—** **all** **these** **rocks** **and** **probably** **others** **once** **gave** **color** **to** **this**
和 恐龙 — 全部 这些 岩石 和 大概 其他的 一次 给予 颜色 到 这
['eriə] [dʒʌst][æz; əz] [tə'deɪ] [ðeɪ] [lend] ['brɪliəns] [tuː; tə][ðə; ði] ['peɪntɪd] ['dezərt] [ænd; ənd][tuː; tə] ['sʌðərn]
area **just** **as** **today** **they** **lend** **brilliance** **to** **the** **Painted** **Desert** **and** **to** **southern**
区域 只是 作为 今天 他们 借 辉煌 到 这 绘 沙漠 和 到 南部
['juːˌtɑː] .
Utah **.**
犹他州 .

还有恐龙——所有这些岩石，可能还有其他岩石，曾经为这片区域增添了色彩，就像今天它们为彩绘沙漠和犹他州南部增添了光彩一样。

[ɪn] [ðoʊz] ['pleɪsɪz] [haɪ] [klɪfs] [mɑːrk][ðə; ði][laɪnz][ʌv; əv] [rɪ'seʃ(ə)n] — [ðə; ði]['steɪdʒɪz][ʌv; əv][ðə; ði]
In **those** **places** **high** **cliffs** **mark** **the** **lines** **of** **recession** **—** **the** **stages** **of** **the**
在 那些 地方 高的 悬崖 标记 这 线条 的 经济衰退 — 这 阶段 的 这
['kɑːnstənt] [rɪ'triːt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['rɑːks] [frʌm; frəm][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['riːdʒən] [bɪ'fɔːr] ['evər] - ['wɜːrkɪŋ]
constant **retreat** **of** **the** **rocks** **from** **the** **Grand** **Canyon** **region** **before** **ever** **-** **working**
持续的 撤退 的 这 岩石 从 这 盛大 峡谷 地区 前 曾经 - 在职的
['fɔːrsɪz] [ʌv; əv][ɪ'roʊʒ(ə)n] .
forces **of** **erosion** **.**
力量 的 侵蚀 .

在这些地方，高耸的悬崖标志着退缩线——大峡谷地区的岩石在不断侵蚀的力量作用下不断后退的各个阶段。

[red] [bjuːt] [tuː; tə][ðə; ði] [saʊθ] [ʌv; əv][grænd] ['kænjən] , [ɑːn][ðə; ði] ['ʌðər] [hænd] ,
Red **Butte** **to** **the** **south** **of** **Grand** **Canyon** **,** **on** **the** **other** **hand** **,**
红色的 比尤特 到 这 南 的 盛大 峡谷 , 在 这 其他 手 ,

另一方面，大峡谷南侧的红山，

[hæz; həz] [bɪn] [prɪ'zɜ:rv] [æz; əz][æn; ən]['aɪsəleɪtɪd] ['remnənt] [ʌv; əv][ðə; ði] [seɪm] ['rɑ:ks] [baɪ][ɪts][hɑ:rd] ,

has	been	preserved	as	an	isolated	remnant	of	the	same	rocks	by	its	hard	,
有	到过	保存完好	作为	一个	孤立	剩	的	这	相同的	岩石	经过	它是	难的	,

由于其坚硬的特性，它作为同一岩石群中孤立的残余部分被保存了下来。

[rɪ'zɪstənt] [kæp][ʌv; əv]['lɑ:və] .

resistant	cap	of	lava	.
抵抗的	帽	的	岩浆	.

坚硬的熔岩盖层。

[ðʌs] [wi:; wi][hæv; həv][mju:t] ['evɪdəns] [ʌv; əv][ə; eɪ] [trə'mendəsli] [lɑ:rdʒ][ænd; ənd]['wʌndərf(ə)l]['stɔ:ri]

Thus	we	have	mute	evidence	of	a	tremendously	large	and	wonderful	story
因此	我们	有	沉默的	证据	的	一个	非常	大的	和	精彩的	故事

[ʌv; əv]['fɔ:rmər][lændz] ,

of	former	lands	,
的	以前的	土地	,

因此，我们得以用无声的证据，了解昔日土地上一段无比宏大而精彩的故事。

[ænd; ənd][ʌv; əv][ðer; ðər]['leɪtər] ['werɪŋ] [ə'weɪ][tu:; tə] [li:v] [ðə; ði] [greɪt] [pleɪn] [wɪtʃ] [naʊ] [fɔ:rmz]

and	of	their	later	wearing	away	to	leave	the	great	plain	which	now	forms
和	的	他们的	之后	穿着	离开	到	离开	这	伟大的	清楚的	哪个	现在	表格

[ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] [ʌv; əv][ðə; ði] [plæ'toʊ] [ə'baʊt] [grænd] ['kænjən] .

the	surface	of	the	plateau	about	Grand	Canyon	.
这	表面	的	这	高原	关于	盛大	峡谷	.

后来，它们逐渐被侵蚀，留下了如今构成大峡谷周围高原表面的大平原。

['krʌst(ə)l] ['mu:vmənt] [æt; ət] [grænd] ['kænjən]

CRUSTAL	MOVEMENT	AT	GRAND	CANYON
地壳	移动	在	盛大	峡谷

大峡谷的地壳运动

([,si:nə'zəuik][eɪdʒ])

(	CENOZOIC	AGE	)
(	新生代	年龄	)

（新生代）

['meni] ['vɪzɪtər] [tu:; tə][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ɑ:r; ər] [dɪ'stɪŋktli] [sər'praɪzd] [wen] [ðeɪ] [faɪnd] ['nu:mərəs]

Many	visitors	to	the	Grand	Canyon	are	distinctly	surprised	when	they	find	numerous
许多	访客	到	这	盛大	峡谷	是	明显地	惊讶	什么时候	他们	寻找	很多的

['si:ʃelz] ,

seashells	,
贝壳	,

许多到大峡谷的游客在发现大量贝壳时都感到非常惊讶。

['kɔrəlz] , [ænd; ənd]['spʌndʒɪz] , ['bju:tɪfli] [prɪ'zɜ:rv] [ɪn][ðə; ði] ['laɪmstoʊn] ['leɪər] [ə'pɑ:n] [wɪtʃ] [ðeɪ]

corals	,	and	sponges	,	beautifully	preserved	in	the	limestone	layer	upon	which	they
珊瑚	,	和	海绵	,	非常漂亮	保存完好	在	这	石灰石	层	之上	哪个	他们

[ɑ:r; ər] ['stændɪŋ] .

are	standing	.
是	常设	.

珊瑚和海绵在它们所处的石灰岩层中得到了很好的保存。

[ðə; ði][aɪ'di:ə] [ɪ'mi:diətli] [ə'kɜ:rz] [ðæt] [ðɪs] ['ri:dʒən][wʌz; wəz][wʌns] [bɪ'ni:θ] [ðə; ði] [si:] .

The	idea	immediately	occurs	that	this	region	was	once	beneath	the	sea	.
这	主意	立即地	发生	那	这	地区	曾是	一次	下面	这	海	.

人们立刻想到，这片区域曾经位于海底。

['ɑ:bviəsli] [ðen] ['i:ðər] [ðə; ði][lænd][hæz; həz] ['rɪzn] [ɔ:r][ðə; ði]['oʊʃ(ə)n][hæz; həz] [rɪ'si:did] .

Obviously	then	either	the	land	has	risen	or	the	ocean	has	receded	.
明显地	然后	任何一个	这	土地	有	升起	或者	这	海洋	有	消退	.

显然，要么是地势上升了，要么是海平面下降了。

[ə; eɪ]['kerf(ə)l] ['stʌdi] [ʌv; əv][ðə; ði]['ri:dʒən] [ʃoʊz] [ðæt] [ðə; ði] [rɑ:k]['streɪtə] [wɪtʃ] [fɔ:rm][ðə; ði] [greɪt]
A careful study of the region shows that the rock strata which form the great
一个 小心 学习 的 这 地区 演出 那 这 岩石 地层 哪个 形式 这 伟大的
[plæ'toʊ] [ʌv; əv] ['nɔ:rðərn] [ˌærɪ'zoʊnə][hæv; həv] [bɪn] [bent]['ɪntu:][ə; eɪ][hju:dʒ][ɑ:rtʃ][ɔ:r][doʊm] .
plateau of northern Arizona have been bent into a huge arch or dome .
高原 的 北方 亚利桑那 有 到过 弯曲 进入 一个 巨大的 拱 或者 穹顶 .

对该地区进行仔细研究表明，构成亚利桑那州北部大高原的岩层已经弯曲成一个巨大的拱形或穹顶。

[ðə; ði]['sæntə][ˌef 'i:] ['reɪlweɪ] ['trævlz] ['stedəli] [ʌp] [greɪd] [tu:; tə][ðə; ði] [saʊθ] [rɪm][ʌv; əv][grænd] ['kænjən]
The Santa Fe railway travels steadily up grade to the south rim of Grand Canyon
这 圣诞老人 铁 铁路 旅行 稳步 向上 年级 到 这 南 轮缘 的 盛大 峡谷
[wɪtʃ] [ɪz]['sɛvən] ,
which is 7 ,
哪个 是 7 ,

圣塔菲铁路稳步向上延伸至大峡谷南缘，海拔7000米。

- [fi:t] [ə'bʌv] [si:] ['lev(ə)l] .
000 feet above sea level .
- 脚 多于 海 等级 .

海拔 000 英尺。

[ðə; ði] [nɔ:rθ] [rɪm][ɪz][ə; eɪ]['θaʊz(ə)nd] [fi:t] ['haɪər] ,
The north rim is a thousand feet higher ,
这 北 轮缘 是 一个 千 脚 更高 ,

北缘比南缘高出1000英尺。

[waɪl] [ˌfɪf'ti:n] [maɪlz] ['fɑ:rðər] [nɔ:rθ] [ə; eɪ] [haɪ] [pɔɪnt] [ʌv; əv][naɪn] , - [fi:t] [ɪz] [ə'teɪnd] .
while fifteen miles farther north a high point of 9 , 000 feet is attained .
尽管 十五 英里 更远 北 一个 高的 观点 的 9 , - 脚 是 已达到 .

再往北十五英里，最高点海拔达 9,000 英尺。

[ɪn] ['sʌðərn] ['ju:ˌtɑ:][ðə; ði] ['laɪmstoʊn] ['leɪər] [wɪtʃ] [fɔ:rmz][ðə; ði][tɑ:p][ʌv; əv][grænd] ['kænjən] ['pa:siz]
In southern Utah the limestone layer which forms the top of Grand Canyon passes
在 南部 犹他州 这 石灰石 层 哪个 表格 这 顶部 的 盛大 峡谷 通过
[bɪ'ni:θ] [ðə; ði] ['sɜ:rfɪs] [æt; ət][fɔ:r] ,
beneath the surface at 4 ,
下面 这 表面 在 4 ,

在犹他州南部，构成大峡谷顶部的石灰岩层在4英尺处向下延伸至地表以下。

- [fi:t] .
000 feet .
- 脚 .

000 英尺。

[waɪ] ['krʌst(ə)l] ['mu:vmənts] [ə'kɜ:r] [ɪz][nɑ:t] ['defɪnətli] [noʊn] [ðoʊ] ['meni] ['θɪərɪz] [hæv; həv] [bɪn]
Why crustal movements occur is not definitely known though many theories have been
为什么 地壳 移动 发生 是 不是 确实 已知 尽管 许多 理论 有 到过
[əd'vænst] [tu:; tə][ɪk'spleɪn][ðem; ðəm] .
advanced to explain them .
先进的 到 解释 他们 .

虽然人们提出了许多理论来解释地壳运动的原因，但地壳运动发生的具体原因尚不完全清楚。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] [sɪg'nɪfɪkənt] , [ˌnevərðə'les] ,
It is significant , nevertheless ,
它 是 重要的 , 尽管如此 ,

然而，这意义重大。

[ðæt] [sʌtʃ] ['mu:vmənts] [hæv; həv] [gɔ:n] [ɑ:n][ɪn][ɔ:l][pɑ:rts][ʌv; əv][ðə; ði][wɜ:rld] ['meni] [taɪmz] [ɪn]

that	such	movements	have	gone	on	in	all	parts	of	the	world	many	times	in
那	这样的	移动	有	已消失	在	在	全部	部分	的	这	世界	许多	时代	在

['hɪstri; 'hɪstəri] ,

history	,
历史	,

历史上，世界各地都曾多次发生过类似的运动。

[ænd; ənd] [ðæt] [ɪn] ['meni] ['ri:dʒənz] [ðeɪ] [ɑ:r; ər] ['teɪkɪŋ] [pleɪs] [tə'deɪ] .

and	that	in	many	regions	they	are	taking	place	today	.
和	那	在	许多	地区	他们	是	采取	地方	今天	.

而且在许多地区，这些活动如今正在发生。

[pɑ:rts][ʌv; əv][ðə; ði][ˌkælə'fɔ:rniə][koʊst][ɑ:r; ər] [noʊn] [tu:; tə][bi:; bi]['raɪzɪŋ] ,

Parts	of	the	California	coast	are	known	to	be	rising	,
部分	的	这	加利福尼亚州	海岸	是	已知	到	是	上升	,

已知加州部分海岸线正在上升。

[waɪl] [sʌm; səm] ['ʌðər] [pɑ:rts][ʌv; əv][ðə; ði] ['kʌntri] [ɑ:r; ər] ['sɪŋkɪŋ] ['sloʊli] . -

while	some	other	parts	of	the	country	are	sinking	slowly	.	34
尽管	一些	其他	部分	的	这	国家	是	下沉	缓慢地	.	-

与此同时，该国其他一些地区正在缓慢下沉。34

[ðə; ði] ['kwestʃən] [ʌv; əv] ['weðər] [ɔ:r][nɑ:t][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['ri:dʒən][ɪz] [stɪl] ['raɪzɪŋ] [tə'deɪ] ['kænɑ:t]

The	question	of	whether	or	not	the	Grand	Canyon	region	is	still	rising	today	cannot
这	问题	的	无论	或者	不是	这	盛大	峡谷	地区	是	仍然	上升	今天	不能

[bi:; bi] ['ænsər] [wɪð; wɪθ] [ə'ʃʊrdnəs] ,

be	answered	with	assuredness	,
是	回答	和	自信	,

大峡谷地区如今是否仍在隆起，这个问题无法给出确切答案。

[bʌt; bət]['sɜ:rt(ə)n][ˌaɪ 'ti:][ɪz] [ðæt] [ˌaɪ 'ti:][hæz; həz] [bɪn] [bəuθ] [ə'bʌv] [ænd; ənd] [bɪ'loʊ] [si:] ['lev(ə)l][æt; ət]

but	certain	it	is	that	it	has	been	both	above	and	below	sea	level	at
但	肯定	它	是	那	它	有	到过	两个都	多于	和	以下	海	等级	在

['meni] ['dɪfrənt] [taɪmz] [ɪn]['hɪstri; 'hɪstəri] .

many	different	times	in	history	.
许多	不同的	时代	在	历史	.

但可以肯定的是，在历史上，它曾多次处于海平面以上和海平面以下。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz][ðə; ði] [sloʊ] ['sɪŋkɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði]['ri:dʒən] [wɪtʃ] [hæz; həz] [meɪd] ['pɑ:səb(ə)l] [greɪt]

It	is	the	slow	sinking	of	the	region	which	has	made	possible	great
它	是	这	慢的	下沉	的	这	地区	哪个	有	制成	可能的	伟大的

[əˌkju:mjə'leɪʃənz] [ʌv; əv]['sedɪmənts][ænd; ənd][ðə; ði] ['bɪldɪŋ] [ʌp][ʌv; əv] [rɑ:k] ['leər] .

accumulations	of	sediments	and	the	building	up	of	rock	layers	.
累积	的	沉积物	和	这	建筑	向上	的	岩石	层	.

正是该地区的缓慢下沉，才使得大量的沉积物堆积和岩层的形成成为可能。

[ˌaɪ 'ti:][ɪz][ðə; ði]['raɪzɪŋ][ʌv; əv][ðə; ði][lænd] [wɪtʃ] [hæz; həz] [brɔ:t] [ə'baʊt] [greɪt] ['saɪkəlz][ʌv; əv][ɪ'roʊʒ(ə)n]

It	is	the	rising	of	the	land	which	has	brought	about	great	cycles	of	erosion
它	是	这	上升	的	这	土地	哪个	有	带来	关于	伟大的	循环	的	侵蚀

[sʌtʃ] [æz; əz] [ə'pærəntli] [hæv; həv] [ə'kɜ:rd] ['sevrəl] [taɪmz] [ɪn][ðə; ði]['hɪstri; 'hɪstəri][ʌv; əv][ðə; ði]

such	as	apparently	have	occurred	several	times	in	the	history	of	the
这样的	作为	显然	有	发生	一些	时代	在	这	历史	的	这

[ˌsaʊθ'west] .

Southwest	.
西南	.

正是地壳的隆起导致了大规模的侵蚀循环，这种循环在西南地区的历史上似乎已经发生过好几次。

[sɪns] [tə'deɪ] [ðɪs] ['ri:dʒən][ɪz] [haɪ] [ə'bʌv] [si:] ['lev(ə)l] , [ɪ'roʊʒ(ə)n][ɪz]['ræpɪd] .

Since	today	this	region	is	high	above	sea	level	,	erosion	is	rapid	.
自从	今天	这	地区	是	高的	多于	海	等级	,	侵蚀	是	迅速的	.

由于该地区海拔较高，侵蚀速度很快。

[nɑːt]['oʊnli] [dʌz] [ðɪs] [ˌelɪ'veɪʃ(ə)n] [gɪv] [ðə; ði][ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ]['rɪvər] [ænd; ənd][ɪts] ['trɪbjəˌteriːz]

Not	only	does	this	elevation	give	the	Colorado	River	and	its	tributaries
不是	仅有的	做	这	海拔	给	这	科罗拉多州	河	和	它是	支流

[spiːd] [ænd; ənd] ['paʊər] [tuː; tə] [ɪ'roʊd] ['daʊnwərd] ,

speed	and	power	to	erode	downward	,
速度	和	力量	到	侵蚀	向下	,

这种地势不仅赋予科罗拉多河及其支流向下侵蚀的速度和力量，

[bʌt; bət]['ɔːlsoʊ][ˌaɪ 'tiː] ['gɪvz] [ðem; ðəm][ʌn'juːʒuəl] [depθ] [θruː] [wɪtʃ] [tuː; tə][kʌt][ænd; ənd][tuː; tə]

but	also	it	gives	them	unusual	depth	through	which	to	cut	and	to
但	还	它	给予	他们	异常	深度	通过	哪个	到	切	和	到

[kɑːrv] [ðə; ði] ['kænjənz] [wɪtʃ] [ɑːr; ər][ðer; ðər] ['væliz] .

carve	the	canyons	which	are	their	valleys	.
雕刻	这	峡谷	哪个	是	他们的	山谷	.

但也赋予了它们非凡的深度，可以切割和雕刻出峡谷，也就是它们的山谷。

[wɪ'ðaʊt] [ðə; ði]['raɪzɪŋ][ʌv; əv] [ðɪs] [plæ'toʊ] ['riːdʒən] , [ðə; ði][kə'lɑːs(ə)l] [gɔːdʒz] , [ðə; ði] [wɪrd] ,

Without	the	rising	of	this	plateau	region	,	the	colossal	gorges	,	the	weird	,
没有	这	上升	的	这	高原	地区	,	这	庞大	峡谷	,	这	诡异的	,

['skʌlptʃərd] [fɔːrmz][ʌv; əv][ɪ'roʊʒ(ə)n] ,

sculptured	forms	of	erosion	,
雕塑	表格	的	侵蚀	,

如果没有这片高原地区的隆起，就不会有这些巨大的峡谷和奇特的侵蚀地貌。

[ɔːl][ʌv; əv][ðə; ði] ['fæsɪneɪtɪŋ] [ænd; ənd] [ˌpɪktʃə'resk] [fitʃər] [ʌv; əv] [ðɪs] ['riːdʒən][kʊd; kəd][nɑːt][biː; bi] .

all	of	the	fascinating	and	picturesque	features	of	this	region	could	not	be	.
全部	的	这	迷人	和	如画	特征	的	这	地区	可以	不是	是	.

这个地区所有迷人而风景如画的特色都无法一一展现。

['kʌtɪŋ] [ðə; ði] [grænd] ['kænjən]

CUTTING	THE	GRAND	CANYON
切割	这	盛大	峡谷

开凿大峡谷

(['plaiəsiːn] [ænd; ənd] ['plaistəusiːn] ['ɛpəks, 'iːpəks])

(	PLIOCENE	AND	PLEISTOCENE	EPOCHS	)
(	上新世	和	更新世	纪元	)

（上新世和更新世）

“ [wʌt] [fɔːrs] [hæz; həz] [fɔːrmd] [ðɪs] ['mæstərpiːs] [ʌv; əv] [ɔː] ?

“	WHAT	FORCE	HAS	FORMED	THIS	MASTERPIECE	OF	AWE	?
“	什么	力量	有	形成	这	杰作	的	敬畏	?

“究竟是什么力量造就了这件令人叹为观止的杰作？”

[wʌt] [hændz] [hæv; həv] [rɔːt] [ðiːz] ['wʌndɜ-z] [ɪn] [ðə; ði] [weɪst] ?

WHAT	HANDS	HAVE	WROUGHT	THESE	WONDERS	IN	THE	WASTE	?
什么	双手	有	锻	这些	奇迹	在	这	浪费	?

究竟是哪双巧手在废墟中创造了这些奇迹?

[oʊ] ['rɪvər] , ['gliːmɪŋ] [ɪn] [ðə; ði] ['næroʊ] [rɪft]

O	RIVER	,	GLEAMING	IN	THE	NARROW	RIFT
哦	河	,	闪闪发光	在	这	狭窄的	裂痕

哦，河流，在狭窄的裂谷中闪耀

[ʌv; əv] [gluːm] [ðæt] [kliːvz] [ðə; ði] ['væliːz] ['neðər] [diːp] ,

OF	GLOOM	THAT	CLEAVES	THE	VALLEY'S	NETHER	DEEP	,
的	愁云	那	裂片	这	山谷的	下	深的	,

笼罩山谷深处的阴霾，

[fɪrs] [ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ] , ['prɪzənd] [baɪ] [ðaɪ] [tɔɪl] ,

FIERCE	COLORADO	,	PRISONED	BY	THY	TOIL	,
凶猛的	科罗拉多州	,	被监禁	经过	你的	辛劳	,

凶猛的科罗拉多，被你的辛劳囚禁

[ænd; ənd] ['blaɪndli] ['tɔɪlɪŋ] [stɪl] [tuː; tə] [riːtʃ] [ðə; ði] [siː] .
AND **BLINDLY** **TOILING** **STILL** **TO** **REACH** **THE** **SEA** **.**
和 盲目地 辛勤劳作 仍然 到 抵达 这 海 .

盲目地辛勤劳作，仍要到达大海。

[ðaɪ] ['wɔːtərz] , ['gæðərd] [frʌm; frəm][ðə; ði] [snəuz] [ænd; ənd] [sprɪŋz]
THY **WATERS** **,** **GATHERED** **FROM** **THE** **SNOWS** **AND** **SPRINGS**
你的 水 , 聚集 从 这 雪 和 弹簧

你的水，来自雪和泉水

[ə'mɪd] [ðə; ði] ['juːˌtɑː] [hɪlz] , [hæv; həv] [kaːvd] [ðɪs] [roʊd]
AMID **THE** **UTAH** **HILLS** **,** **HAVE** **CARVED** **THIS** **ROAD**
之中 这 犹他州 丘陵 , 有 雕刻 这 路

在犹他州的群山之中，开辟了这条路

[ʌv; əv] ['glɔːri] [tuː; tə][ðə; ði] [ˌkælə'fɔːrniə] [gʌlf] .
OF **GLORY** **TO** **THE** **CALIFORNIA** **GULF** **.**
的 荣耀 到 这 加利福尼亚州 海湾 .

加利福尼亚湾的荣耀。

” — ['henri] [væn] [daɪk]
” **—** **HENRY** **VAN** **DYKE**
” — 亨利 VAN 堤防

——亨利·范·戴克

['veri] ['dɪfɪkəlt] [ɪz][ˌaɪ 'tiː][fɔːr; fər][ðə; ði] ['ævərɪdʒ] ['hjuːmən] ['fʊli] [tuː; tə]['riːəlaɪz] ,
Very **difficult** **is** **it** **for** **the** **average** **human** **fully** **to** **realize** **,**
非常 难的 是 它 为了 这 平均的 人类 完全 到 意识到 ,

普通人很难完全理解这一点。

[tuː; tə] [ˌkɑːmprɪ'hend] [ðə; ði] [trə'mendəs] ['paʊər] [ʌv; əv] ['rʌnɪŋ] ['wɔːtər] .
to **comprehend** **the** **tremendous** **power** **of** **running** **water** **.**
到 理解 这 巨大的 力量 的 跑步 水 .

去理解流水的巨大力量。

[wʌn] [dʌz] [nɑːt] ['kwestʃən] [ðə; ði]['ɔːrɪdʒɪn][ʌv; əv][ə; eɪ] ['weɪsaɪd] [gʌltʃ] [kʌt] [aʊt] [baɪ]['riːs(ə)nt] ['stɔrmz] ,
One **does** **not** **question** **the** **origin** **of** **a** **wayside** **gulch** **cut** **out** **by** **recent** **storms** **,**
一 做 不是 问题 这 起源 的 一个 路边 峡谷 切 出去 经过 最近的 暴风雨 ,

人们不会质疑近期风暴冲刷形成的路边沟壑的成因。

[nɔːr][ɪz][ˌaɪ 'tiː][hɑːrd][tuː; tə] ['vɪʒuəlaɪz] [ðə; ði][fɔːr'meɪʃ(ə)n][ʌv; əv][sʌm; səm] [stiːp] - [wɔːld] [glen] [wer]
nor **is** **it** **hard** **to** **visualize** **the** **formation** **of** **some** **steep** **-** **walled** **glen** **where**
也不 是 它 难的 到 可视化 这 形成 的 一些 陡 - 有围墙的 格伦 在哪里
[ə; eɪ][fæst] - ['rʌʃɪŋ] [striːm] [ɪz] [faʊnd] [æt; ət][wɜːrk][ɪn][ɪts] ['bɑːtəm] .
a **fast** **-** **rushing** **stream** **is** **found** **at** **work** **in** **its** **bottom** **.**
一个 快速地 - 匆忙 溪流 是 成立 在 工作 在 它是 底部 .

也不难想象，在陡峭的峡谷底部，湍急的溪流奔腾而下，会形成怎样的峡谷。

[ðə; ði][væst][grænd] ['kænjən] , [haʊ'evər] , [æn; ən] [ɪk'striːm] [ɪg'zæmp(ə)l][ʌv; əv][ɪ'roʊʒ(ə)n] ,
The **vast** **Grand** **Canyon** **,** **however** **,** **an** **extreme** **example** **of** **erosion** **,**
这 广阔的 盛大 峡谷 , 然而 , 一个 极端 例子 的 侵蚀 ,

然而，巨大的大峡谷却是侵蚀作用的极端例子。

[siːmz] [ə; eɪ][bɪt] [tuː] [lɑːrdʒ] — [tuː] [waɪd][ænd; ənd] [diːp] — [tuː; tə][biː; bi] [ə'trɪbjuːtɪd] [ə'loʊn][tuː; tə]
seems **a** **bit** **too** **large** **—** **too** **wide** **and** **deep** **—** **to** **be** **attributed** **alone** **to**
似乎 一个 少量 也 大的 — 也 宽的 和 深的 — 到 是 归因于 独自的 到
[ðə; ði] ['paʊər] [ʌv; əv] ['eni] ['rɪvər] [sʌtʃ] [æz; əz][ɪg'zɪsts] [tə'deɪ] .
the **power** **of** **any** **river** **such** **as** **exists** **today** **.**
这 力量 的 任何 河 这样的 作为 存在 今天 .

似乎太大了——太宽太深了——不能仅仅归因于当今任何一条河流的力量。

[bʌt; bət][ðə; ði][grænd]['kænjən] — [ðə; ði] ['gretɪst] [ʌv; əv]['kæzəmz] — [ɪz] ['nʌθɪŋ] [mɔ:r] [ðæn; ðən][ðə; ði]

But	the	Grand	Canyon	—	the	greatest	of	chasms	—	is	nothing	more	than	the
但	这	盛大	峡谷	—	这	最	的	深渊	—	是	没有什么	更多的	比	这

[rɪ'zʌlt] [ʌv; əv][ðə; ði][wɜ:rk][ʌv; əv] ['rʌnɪŋ] ['wɔ:tər]['oʊvər][ə; eɪ] [lɔ:ŋ] ['pɪriəd] [ʌv; əv]['hɪstri; 'hɪstəri] . -

result	of	the	work	of	running	water	over	a	long	period	of	history	.	35
结果	的	这	工作	的	跑步	水	超过	一个	长的	时期	的	历史	.	-

但是，大峡谷——最壮观的峡谷——只不过是流水经过漫长历史时期作用的结果。35

[krɔ:s] ['sekʃnz] [ʌv; əv] [grænd] ['kænjən]

CROSS	SECTIONS	OF	GRAND	CANYON
叉	部分	的	盛大	峡谷

大峡谷横截面图

[nɪr] [ðə; ði] ['westərn] [end] [ʌv; əv] ['næʃ(ə)nəl] [pɑ:rk] .

NEAR	THE	WESTERN	END	OF	NATIONAL	PARK	.
靠近	这	西	结尾	的	国家的	公园	.

位于国家公园西端附近。

['rɑ:ks] [ʌv; əv][ðə; ði] [θɜ:rd] ['ɪrə] [ə'loʊn] [hɪr] [fɔ:rm] [ðə; ði] ['kænjən] [wɔ:lz] .

ROCKS	OF	THE	THIRD	ERA	ALONE	HERE	FORM	THE	CANYON	WALLS	.
岩石	的	这	第三	时代	独自的	这里	形式	这	峡谷	墙壁	.

这里仅第三纪元的岩石就构成了峡谷的峭壁。

[ðoʊz] [ʌv; əv][ðə; ði] [fɜ:rst] ['ɪrə] [ɑ:r; ər] ['prɑ:bəbli] [nɑ:t] [fɑ:r] [bɪ'loʊ] [ðə; ði] ['rɪvər] [bed] .

THOSE	OF	THE	FIRST	ERA	ARE	PROBABLY	NOT	FAR	BELOW	THE	RIVER	BED	.
那些	的	这	第一的	时代	是	大概	不是	远的	以下	这	河	床	.

第一纪元的那些人可能就在河床下方不远的地方。

['sentrəl] [ɔ:r] [braɪt] ['eɪndʒl] ['eriə] .

CENTRAL	OR	BRIGHT	ANGEL	AREA	.
中央	或者	明亮的	天使	区域	.

中央或明亮天使区域。

[ðə; ði] ['ɪnər] [gɔ:rdʒ] [ɪz] [kʌt] [ɪn] [hɑ:rd] ['vɜ:rtɪk(ə)l] ['rɑ:ks]

THE	INNER	GORGE	IS	CUT	IN	HARD	VERTICAL	ROCKS
这	内	峡谷	是	切	在	难的	垂直的	岩石

内峡谷是在坚硬的垂直岩石中切割而成的。

[ʌv; əv][ðə; ði] [fɜ:rst] ['ɪrə] ([ɑ:r'ki:ən]) .

OF	THE	FIRST	ERA	(	ARCHEAN	)	.
的	这	第一的	时代	(	太古宙	)	.

属于第一纪元（太古代）。

[ðə; ði] ['ʌpər] ['kænjən] [wɔ:lz] [ɑ:r; ər] [fɔ:rmd] [ʌv; əv] [ˌhɔ:rɪ'zɑ:nt(ə)l] ['rɑ:ks] [ʌv; əv][ðə; ði] [θɜ:rd] ['ɪrə] .

THE	UPPER	CANYON	WALLS	ARE	FORMED	OF	HORIZONTAL	ROCKS	OF	THE	THIRD	ERA	.
这	上	峡谷	墙壁	是	形成	的	水平的	岩石	的	这	第三	时代	.

上峡谷壁由第三纪元的水平岩石构成。

[ðə; ði] ['tɪltɪd] ['streɪtə] [ʌv; əv][ðə; ði] ['sekənd] ['ɪrə] [wɜ:r; wər] [hɪr] [wɔ:rn] [ə'weɪ] [ɪk'sept] [tu:; tə][ðə; ði]

THE	TILTED	STRATA	OF	THE	SECOND	ERA	WERE	HERE	WORN	AWAY	EXCEPT	TO	THE
这	斜	地层	的	这	第二	时代	是	这里	磨损	离开	除了	到	这

[left] [ʌv; əv][ðə; ði] [gɔ:rdʒ] .

LEFT	OF	THE	GORGE	.
左边	的	这	峡谷	.

除了峡谷左侧以外，第二纪元的倾斜地层在这里都被侵蚀殆尽。

['i:stərn] [end] (['dezərt] [vju:] , [keɪp] ['rɔɪəl]) .

EASTERN	END	(	DESERT	VIEW	,	CAPE	ROYAL	)	.
东	结尾	(	沙漠	看法	,	岬	皇家	)	.

东端（沙漠景观，皇家角）。

[ðə; ði] [flɔːr] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kænjən] [ɪz] [hɪr] [fɔːrmd] [ʌv; əv] ['tɪltɪd] ['rɑːks] [ʌv; əv][ðə; ði] ['sekənd]
THE **FLOOR** **OF** **THE** **CANYON** **IS** **HERE** **FORMED** **OF** **TILTED** **ROCKS** **OF** **THE** **SECOND**
这 地面 的 这 峡谷 是 这里 形成 的 斜 岩石 的 这 第二
['ɪrə] .
ERA **.**
时代 .

峡谷底部由第二纪元的倾斜岩石构成。

[ðə; ði] ['ʌpər] [wɔːlz] [ɑːr; ər][ʌv; əv] [kəm'pærətɪvli] [ˌhɔːrɪ'zɑːnt(ə)l] ['rɑːks] [ʌv; əv][ðə; ði] [θɜːrd] ['ɪrə] .
THE **UPPER** **WALLS** **ARE** **OF** **COMPARATIVELY** **HORIZONTAL** **ROCKS** **OF** **THE** **THIRD** **ERA** **.**
这 上 墙壁 是 的 比较 水平的 岩石 的 这 第三 时代 .
-
36
-

上部墙体由相对水平的第三纪岩石构成。36

[ðə; ði] [grænd] ['kænjən]
THE **GRAND** **CANYON**
这 盛大 峡谷

大峡谷

[ðoʊz] [huː] [hæv; həv] [bɪn] [tuː; tə][ðə; ði] ['rɑːki] [ʃɔːz] [ʌv; əv][ðə; ði][ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ] ['rɪvər] [ɪn]
Those **who** **have** **been** **to** **the** **rocky** **shores** **of** **the** **Colorado** **River** **in**
那些 WHO 有 到过 到 这 岩石 海岸 的 这 科罗拉多州 河 在
[grænd] ['kænjən] ,
Grand **Canyon** **,**
盛大 峡谷 ,

那些去过大峡谷科罗拉多河岩石海岸的人，

[huː] [hæv; həv] [hɜːrd] [ɪts][waɪld] [rɔːr] , [ænd; ənd] [siːn] [ɪts][mæd] [weɪvz] [rʌʃ] [ə'lɔːŋ] [ðer; ðər] [kɔːrs] ,
who **have** **heard** **its** **wild** **roar** **,** **and** **seen** **its** **mad** **waves** **rush** **along** **their** **course** **,**
WHO 有 听到 它是 荒野 吼 , 和 已见 它是 疯狂的 波浪 匆忙 沿着 他们的 课程 ,

那些曾听过它狂野的咆哮，见过它疯狂的巨浪奔涌的人，

[niːd] [noʊ] ['fɜːrðər] [ˌɪntrə'dʌkʃ(ə)n] [tuː; tə][ðə; ði] ['paʊər] [ʌv; əv] [ðɪs] [striːm] .
need **no** **further** **introduction** **to** **the** **power** **of** **this** **stream** **.**
需要 不 更远 介绍 到 这 力量 的 这 溪流 .

无需赘述这条信息流的威力。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][ə; eɪ] ['maɪti] ['rɪvər] !
It **is** **a** **mighty** **river** **!**
它 是 一个 强大的 河 !

这是一条气势磅礴的河流！

[ɪn][ðə; ði]['oʊpən] [stretʃ] [ə'bʌv] [ðə; ði] [maʊθ] [ʌv; əv] [braɪt] ['eɪndʒl] [kriːk] [ɪts] [spiːd] ['veriz] [bɪ'twiːn]
In **the** **open** **stretch** **above** **the** **mouth** **of** **Bright** **Angel** **Creek** **its** **speed** **varies** **between**
在 这 打开 拉紧 多于 这 嘴 的 明亮的 天使 溪 它是 速度 变化 之间
[tuː] [ænd; ənd][ə; eɪ][hæf][ænd; ənd][ten] [maɪlz][æn; ən]['aʊər] .
two **and** **a** **half** **and** **ten** **miles** **an** **hour** **.**
二 和 一个 一半 和 十 英里 一个 小时 .

在布莱特安吉尔溪河口上游的开阔地带，河水流速在每小时 2.5 英里到 10 英里之间。

[ɪts][wɪdθ; wɪtθ][æt; ət][ðə; ði] [seɪm] [pleɪs] [ɪz]['oʊvər][wʌn] ['hʌndrəd] [ja:dz][ænd; ənd][ɪts] [depθ] [bɪ'twiːn]
Its **width** **at** **the** **same** **place** **is** **over** **one** **hundred** **yards** **and** **its** **depth** **between**
它是 宽度 在 这 相同的 地方 是 超过 一 百 码 和 它是 深度 之间
[twelv] [ænd; ənd] ['fɔːrti] - [faɪv] [fiːt] .
twelve **and** **forty** **-** **five** **feet** **.**
十二 和 四十 - 五 脚 .

同一地点的宽度超过一百码，深度在十二英尺到四十五英尺之间。

[bʌt; bət][ðə; ði][ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ]['rɪvər][ə'loʊn] [wʊd] [hæv; həv] [meɪd] [bʌt; bət]['lɪt(ə)l]['prɑːgres]

But	the	Colorado	River	alone	would	have	made	but	little	progress
但	这	科罗拉多州	河	独自的	会	有	制成	但	小的	进步

[wɜːr; wər][ˌaɪ 'tiː][nɑːt][fɔːr; fər][ðə; ði]['meni] ['rɑːks] — ['boʊldərz] ,

were	it	not	for	the	many	rocks	—	boulders	,
是	它	不是	为了	这	许多	岩石	—	巨石	,

但如果没有众多的岩石——巨石，科罗拉多河本身几乎不会取得任何进展。

['peblz] ,

pebbles	,
鹅卵石	,

鹅卵石，

[ænd; ənd][sænd][greɪnz] — [ɔːl][ʌv; əv] [wɪtʃ] [ækt][æz; əz] [tuːlz] [ænd; ənd][ɑːr; ər]['kɑːnstəntli] ['gaʊdʒɪŋ]

and	sand	grains	—	all	of	which	act	as	tools	and	are	constantly	gouging
和	沙	谷物	—	全部	的	哪个	行为	作为	工具	和	是	不断地	敲诈勒索

[ænd; ənd] ['kʌtɪŋ] [æz; əz] [ðeɪ] [muːv] .

and	cutting	as	they	move	.
和	切割	作为	他们	移动	.

还有沙粒——它们都像工具一样，在运动过程中不断地刮擦和切割。

[dʒʌst][æz; əz]['sændpeɪpər] ['rʌbɪŋ] ['oʊvər][ðə; ði] [seɪm] [pleɪs] [kən'tɪnjuəsli] [liːvz] [ɪts] [gruːv] ,

Just	as	sandpaper	rubbing	over	the	same	place	continuously	leaves	its	groove	,
只是	作为	砂纸	擦	超过	这	相同的	地方	持续	树叶	它是	槽	,

就像砂纸反复摩擦同一位置会留下划痕一样，

[soʊ] [ðɪs] [ˌkɑːmbɪ'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv] ['paʊər] [ænd; ənd] [tuːlz] [ɪz]['evər] ['kɑːrvɪŋ] [ɪts] [kɔːrs] .

so	this	combination	of	power	and	tools	is	ever	carving	its	course	.
所以	这	组合	的	力量	和	工具	是	曾经	雕刻	它是	课程	.

因此，这种权力与工具的结合正在不断开辟其发展道路。

[ðə; ði][ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ]['rɪvər] ['dʊrɪŋ] [ə; eɪ][væst] ['pɪriəd] [hæz; həz][kʌt]['ɔːlmoʊst][ə; eɪ][maɪl]

The	Colorado	River	during	a	vast	period	has	cut	almost	a	mile
这	科罗拉多州	河	期间	一个	广阔的	时期	有	切	几乎	一个	英里

['vɜːrtɪkli] [θruː] [ɔːl][ʌv; əv][ðə; ði] [greɪt] [rɑːk] ['leər] [naʊ] [ɪk'spoʊzd][ɪn][ðə; ði] [wɔːlz] [ʌv; əv][grænd]

vertically	through	all	of	the	great	rock	layers	now	exposed	in	the	walls	of	Grand
垂直方向	通过	全部	的	这	伟大的	岩石	层	现在	裸露	在	这	墙壁	的	盛大

['kænjən] .

Canyon	.
峡谷	.

科罗拉多河在漫长的历史时期中，垂直切割了近一英里，穿过了如今大峡谷两侧裸露的巨大岩层。

[ðə; ði][wɪdθ; wɪtθ][ʌv; əv][ðə; ði][grænd]['kænjən] , [æn; ən]['ævərɪdʒ][ʌv; əv][ə'baʊt][ten][maɪlz] ,

The	width	of	the	Grand	Canyon	,	an	average	of	about	ten	miles	,
这	宽度	的	这	盛大	峡谷	,	一个	平均的	的	关于	十	英里	,

大峡谷的宽度平均约为十英里。

[hæz; həz] [bɪn] [brɔːt] [ə'baʊt][baɪ][ðə; ði] ['werɪŋ] [ænd; ənd] ['wɑːʃɪŋ] - [ɪn][ʌv; əv][ɪts][saɪdz][baɪ]

has	been	brought	about	by	the	wearing	and	washing	-	in	of	its	sides	by
有	到过	带来	关于	经过	这	穿着	和	洗涤	-	在	的	它是	侧面	经过

['nætʃ(ə)rəl] ['prɑːsesɪz] [ʌv; əv][ɪ'roʊʒ(ə)n] .

natural	processes	of	erosion	.
自然的	流程	的	侵蚀	.

这是由于自然侵蚀过程对其侧面造成的磨损和冲刷所致。

[reɪn] , [wɪnd] , [frɔːst] , ['temprətʃər; 'temprətʃʊr]['tʃeɪndʒɪz][ænd; ənd][plænt]['ækʃ(ə)n][hæv; həv][ɔːl] [kəm'baɪnd]

Rain	,	wind	,	frost	,	temperature	changes	and	plant	action	have	all	combined
雨	,	风	,	霜	,	温度	变化	和	植物	行动	有	全部	合并

[tuː; tə] [breɪk] [daʊn] [ðə; ði]['kænjən] [wɔːlz] .

to	break	down	the	Canyon	walls	.
到	休息	向下	这	峡谷	墙壁	.

雨水、风、霜冻、气温变化和植物活动共同作用，破坏了峡谷的岩壁。

[ðə; ði][sɔ:ft]['rɑ:ks][ɑ:n][ðə; ði][sloʊps][ɑ:r; ər] [kən'tɪnjuəli] ['bi:ɪŋ]['broʊkən][ænd; ənd] [rɪ'mu:vd] ;

The	soft	rocks	on	the	slopes	are	continually	being	broken	and	removed	;
这	柔软的	岩石	在	这	连续下坡	是	持续	存在	破碎的	和	已移除	;

山坡上的软岩不断被破碎和移除;

[ðə; ði] [mɔ:r] [rɪ'zɪstənt] [wʌnz][ɪn][ðə; ði] [klɪfs] [ɑ:r; ər]['ʌndə'maind][soʊ][ɪn][taɪm] [fɔ:l] [daʊn] .

the	more	resistant	ones	in	the	cliffs	are	undermined	so	in	time	fall	down	.
这	更多的	抵抗的	一个	在	这	悬崖	是	被削弱	所以	在	时间	落下	向下	.

悬崖上那些比较坚固的岩石也会被侵蚀，最终坍塌。

[waɪl] [ðə; ði]['rɪvər][hæz; həz] [bɪn] ['kʌtɪŋ] [di:pər] , [ðə; ði] ['kænjənz] [saɪdz][hæv; həv] [bɪn] ['stedəli]

While	the	river	has	been	cutting	deeper	,	the	Canyon's	sides	have	been	steadily
尽管	这	河	有	到过	切割	更深	,	这	峡谷的	侧面	有	到过	稳步

[ri'si:dɪŋ] .

receding	.
消退	.

虽然河流不断加深，但峡谷两侧却在不断后退。

[ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ɪt'self][ɪz][ðə; ði] ['væli] [ʌv; əv][ðə; ði][ˌkɑ:lə'rædoʊ; ˌkɑ:lə'rɑ:doʊ] , [ænd; ənd][ɪts]

The	Grand	Canyon	itself	is	the	valley	of	the	Colorado	,	and	its
这	盛大	峡谷	本身	是	这	谷	的	这	科罗拉多州	,	和	它是

narrowness37

narrowness37
narrowness37

大峡谷本身就是科罗拉多河谷，其狭窄程度令人叹为观止。37

['ræðər] [ðæn; ðən][ɪts][wɪdθ; wɪtθ][ɪz][ðə; ði][rɪ'mɑ:rkəb(ə)l] ['fi:tʃər] [wen] [kəm'perd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði]

rather	than	its	width	is	the	remarkable	feature	when	compared	with	the
相当	比	它是	宽度	是	这	卓越	特征	什么时候	比较的	和	这

['væliz] [ʌv; əv] ['ʌðər] ['rɪvəz] .

valleys	of	other	rivers	.
山谷	的	其他	河流	.

与其他河流的河谷相比，它的显著特点并非宽度，而是其他方面。

[ðɪs] ['prez(ə)nt]['kænjən]['proʊfaɪl][hæz; həz] [bɪn] [brɔ:t] [ə'baʊt][æz; əz][ðə; ði][kəm'baɪnd] [ɪ'fekts] [ʌv; əv]

This	present	canyon	profile	has	been	brought	about	as	the	combined	effects	of
这	展示	峡谷	轮廓	有	到过	带来	关于	作为	这	合并	效果	的

[æn; ən]['ærɪd]['klaɪmət][ænd; ənd][ə; eɪ]['ræpɪdli] ['daʊnwərd] ['kʌtɪŋ] ['rɪvər] .

an	arid	climate	and	a	rapidly	downward	cutting	river	.
一个	干旱	气候	和	一个	快速	向下	切割	河	.

目前这种峡谷地貌是由干旱气候和快速向下切割的河流共同作用形成的。

['i:v(ə)n][ə; eɪ]['dɪstənt] [vju:] [ʌv; əv][ðə; ði][ˌkɑ:lə'rædoʊ; ˌkɑ:lə'rɑ:doʊ]['rɪvər][ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['bɑ:təm]

Even	a	distant	view	of	the	Colorado	River	in	the	Grand	Canyon	bottom
甚至	一个	遥远	看法	的	这	科罗拉多州	河	在	这	盛大	峡谷	底部

[ɪz] [sə'fɪʃ(ə)nt] [tu:; tə] [kən'vɪns] [wʌn][ʌv; əv][ðə; ði] [trə'mendəs] ['trænspɔ:tiŋ] ['paʊər] [ʌv; əv] [ðɪs] [stri:m]

is	sufficient	to	convince	one	of	the	tremendous	transporting	power	of	this	stream
是	充足的	到	说服	一	的	这	巨大的	运输	力量	的	这	溪流

.

:

.

即使只是远远地眺望大峡谷底部的科罗拉多河，也足以让人感受到这条河流巨大的输送力量。

[ðʌs] [ˌaɪ 'ti:][nɑ:t]['oʊnli] [dʌz] [ðə; ði][wɜ:rk][ʌv; əv] ['kʌtɪŋ] ['daʊnwərd] ,

Thus	it	not	only	does	the	work	of	cutting	downward	,
因此	它	不是	仅有的	做	这	工作	的	切割	向下	,

因此，它不仅可以向下切割，

[bʌt; bət]['ɔ:lsoʊ] ['kæriz] [ɔ:f][ðə; ði][væst][loʊd][ʌv; əv][sænd][ænd; ənd][sɪlt] [wɪtʃ] [ɪz] [kən'tɪnjuəli] ['emptid]

but	also	carries	off	the	vast	load	of	sand	and	silt	which	is	continually	emptied
但	还	携带	离开	这	广阔的	加载	的	沙	和	淤泥	哪个	是	持续	清空

['ɪntu:][ɪts]['wɔ:tərz] .

into	its	waters	.
进入	它是	水	.

但它也带走了不断倾倒到水体中的大量沙子和淤泥。

[ˌaɪ 'ti:][hæz; həz] [bɪn] ['æptli] [dɪ'skraɪbd] [æz; əz] ['bi:ɪŋ] “ [tu:] [θɪk] [tu:; tə][drɪŋk][bʌt; bət][tu:] [θɪn] [tu:; tə]

It	has	been	aptly	described	as	being	“	too	thick	to	drink	but	too	thin	to
它	有	到过	恰当地	描述	作为	存在	“	也	厚的	到	喝	但	也	薄的	到

[plaʊ] .

plow	.
犁	.

它被恰当地形容为“太稠不能喝，太稀不能耕种”。

” [ɪn] [ðɪs] ['ri:dʒən][ðə; ði]['rɪvər] [noʊn] [æt; ət][ɪts] ['hedwɔ:tərz] [æz; əz][ðə; ði] “ ['sɪlvəri]

”	In	this	region	the	river	known	at	its	headwaters	as	the	“	Silvery
”	在	这	地区	这	河	已知	在	它是	源头	作为	这	“	银色

[ˌkɑ:lə'rædoʊ; ˌkɑ:lə'rɑ:doʊ] ” [berz] ['i:v(ə)n][ə; eɪ] ['haɪər] [pər'sentɪdʒ] [ʌv; əv]['sedəmənt][ðæn; ðən] [dʌz]

Colorado	”	bears	even	a	higher	percentage	of	sediment	than	does
科罗拉多州	”	熊	甚至	一个	更高	百分比	的	沉淀	比	做

[ðə; ði] ['mʌdi] [ˌmɪsɪ'sɪpi] - [mɪ'zʊri] .

the	muddy	Mississippi	-	Missouri	.
这	浑	密西西比州	-	密苏里州	.

“在这个地区，源头被称为‘银白科罗拉多河’的河流，其含沙量甚至比浑浊的密西西比河-密苏里河还要高。

[ˌaɪ 'ti:][hæz; həz] [bɪn] [faʊnd][frʌm; frəm] ['kerfəli] [meɪd] [tests][baɪ][ðə; ði][ju'naɪtɪd] [steɪts] [ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk(ə)l]

It	has	been	found	from	carefully	made	tests	by	the	United	States	Geological
它	有	到过	成立	从	小心	制成	测试	经过	这	团结的	各州	地质

['sɜ:rveɪ] [ðæt] [ðə; ði][ˌkɑ:lə'rædoʊ; ˌkɑ:lə'rɑ:doʊ]['rɪvər] ['kæriz] [pæst]['eni]['gɪv(ə)n][pɔɪnt] [ɪn][ðə; ði][grænd]

Survey	that	the	Colorado	River	carries	past	any	given	point	in	the	Grand
民意调查	那	这	科罗拉多州	河	携带	过去的	任何	给定	观点	在	这	盛大

['kænjən] [æn; ən] ['ævərɪdʒ] [ʌv; əv] ['nɪrli] [ə; eɪ] ['mɪljən] [tʌnz] [ʌv; əv][sænd][ænd; ənd][sɪlt] ['evri] [deɪ] .

Canyon	an	average	of	nearly	a	million	tons	of	sand	and	silt	every	day	.
峡谷	一个	平均的	的	几乎	一个	百万	吨	的	沙	和	淤泥	每一个	天	.

美国地质调查局通过精心设计的测试发现，科罗拉多河每天平均会将近一百万吨沙子和淤泥带过大峡谷的任何一点。

[ðʌs] [hæz; həz][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [bɪn] ['ekskəˌveɪtid] !

Thus	has	the	Grand	Canyon	been	excavated	!
因此	有	这	盛大	峡谷	到过	挖掘	!

就这样，大峡谷被挖掘出来了！

[ðə; ði] ['fɔ:miŋ] [ʌv; əv]['zaɪən] ['kænjən]

THE	FORMING	OF	ZION	CANYON
这	成型	的	锡安	峡谷

锡安峡谷的形成

(['plaiəsi:n] [ænd; ənd] ['plaistəusi:n] ['ɛpəks, 'i:pəks])

(	PLIOCENE	AND	PLEISTOCENE	EPOCHS	)
(	上新世	和	更新世	纪元	)

（上新世和更新世）

“ [ə; eɪ][jəu'semiti] ['væli] [ɪn] ['kʌlɚz] ” [ɪz][ə; eɪ]['veri] [æpt] [dɪ'skrɪpʃn] [wɪtʃ] [hæz; həz]['ɔ:f(ə)n] [bɪn]

“	A	Yosemite	Valley	in	colors	”	is	a	very	apt	description	which	has	often	been
”	一个	优胜美地	谷	在	颜色	”	是	一个	非常	易于	描述	哪个	有	经常	到过

[ə'plaɪd] [tu:; tə]['zaɪən] ['kænjən] [ɪn] ['sʌðərn] ['ju:ˌtɑ:] .

applied	to	Zion	Canyon	in	southern	Utah	.
应用	到	锡安	峡谷	在	南部	犹他州	.

“色彩斑斓的优胜美地山谷”是对犹他州南部锡安峡谷非常贴切的描述。

[ʃɪr] - [wɔːld] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ] ['bjuːtɪf(ə)l] [flæt] ['væli] [flɔːr] ,
Sheer - walled with a beautiful flat valley floor ,
透明 - 有围墙的 和 一个 美丽的 平坦的 谷 地面 ,

陡峭的山墙，拥有美丽的平坦山谷底部，

[ðɪs] ['kænjən] [ɪz][nɑːt][ˌʌn'laɪk] [ˌkælɪ'fɔrnjəz] ['gleɪʃər] - [kaːvd] ['ferilænd] [ɪn]['dʒen(ə)rəl][saɪz][ænd; ənd]
this canyon is not unlike California's glacier - carved fairyland in general size and
这 峡谷 是 不是 与此不同 加州的 冰川 - 雕刻 仙境 在 一般的 尺寸 和
[ʃeɪp] ,
shape ,
形状 ,

这个峡谷在规模和形状上与加州冰川雕琢而成的仙境非常相似。

[bʌt; bət][ɪn][fɔːr'meɪʃ(ə)n][ˌaɪ 'tiː][hæz; həz][ə; eɪ] ['veri] ['dɪfrənt] ['hɪstri; 'hɪstəri] .
but in formation it has a very different history .
但 在 形成 它 有 一个 非常 不同的 历史 .

但在形成过程中，它的历史却截然不同。

['zaɪən] ['kænjən]
ZION CANYON
锡安 峡谷

锡安峡谷

[ðə; ði] ['brɪliənt] [vər'mɪliən] [klɪfs] [wɪtʃ] [fɔːrm][ðə; ði] ['bɑːtəm] [tuː] ['θaʊz(ə)nd] [fiːt] [ʌv; əv]['zaɪənz] [wɔːlz]
The brilliant Vermilion Cliffs which form the bottom two thousand feet of Zion's walls
这 杰出的 朱红 悬崖 哪个 形式 这 底部 二 千 脚 的 锡安的 墙壁
[ænd; ənd][ðə; ði] [kən'træstɪŋ] [waɪt] [klɪfs] [wɪtʃ] [raɪz][æn; ən] [ə'dɪʃən(ə)l] ['θaʊz(ə)nd] [fiːt] [ɑːr; ər][hɑːrd] ,
and the contrasting White Cliffs which rise an additional thousand feet are hard ,
和 这 对比 白色的 悬崖 哪个 上升 一个 额外的 千 脚 是 难的 ,

锡安国家公园底部两千英尺高的朱砂崖和与之形成鲜明对比的白色悬崖，构成了国家公园陡峭的山壁。

[rɪ'zɪstənt] ['sændstoʊn] .
resistant sandstones .
抵抗的 砂岩 .

耐磨损的砂岩。

[wer'evər] [ðiːz] ['rɑːks] [ɑːr; ər] [faʊnd] , [ðeɪ] [fɔːrm] [kən'spɪkjuəs] [ˌpɜːrpən'dɪkjələr] [klɪfs] [bɪ'kəz, bɪ'kɔːz]
Wherever these rocks are found , they form conspicuous perpendicular cliffs because
无论 这些 岩石 是 成立 , 他们 形式 显眼的 垂直 悬崖 因为
[ʌv; əv][ðer; ðər] ['hɑːrdnəs] ,
of their hardness ,
的 他们的 硬度 ,

这些岩石质地坚硬，无论在哪里发现，都会形成显眼的垂直峭壁。

[jet] ['iːv(ə)n] [ðeɪ] [ʃoʊ] [ðə; ði] [rɪ'zʌlts] [ʌv; əv][ðə; ði]['kɑːnstənt] [ə'tæks] [ʌv; əv] ['weðər] [ænd; ənd]
yet even they show the results of the constant attacks of weather and
然而 甚至 他们 展示 这 结果 的 这 持续的 攻击 的 天气 和
[ɪ'roʊʒ(ə)n]['oʊvər] [lɔːŋ] [pɪrɪədz] . -
erosion over long periods . 38
侵蚀 超过 长的 时期 . -

即便如此，它们也显示出长期遭受风化和侵蚀的痕迹。38

[frʌm; frəm][wʌns] [kən'tɪnjuəs] ['leər] ,
From once continuous layers ,
从 一次 连续的 层 ,

从曾经连续的层状结构，

[ðeɪ] [hæv; həv][ɪn] ['meni] ['pleɪsɪz]['grædʒuəli] [bɪn] [kʌt][ænd; ənd][dɪ'sektɪd; daɪ'sektɪd][baɪ] ['rʌnɪŋ] ['wɔ:tər]
they **have** **in** **many** **places** **gradually** **been** **cut** **and** **dissected** **by** **running** **water**
他们 有 在 许多 地方 逐步地 到过 切 和 解剖 经过 跑步 水
[ʌn'tɪl] [naʊ] ['nu:mərəs] ['kænjənz] [ɪk'spoʊz][ðer; ðər] ['si:krɪts] .
until **now** **numerous** **canyons** **expose** **their** **secrets** **.**
直到 现在 很多的 峡谷 暴露 他们的 秘密 .

许多地方的峡谷已被流水逐渐切割和侵蚀，如今已形成无数峡谷，展现出它们的秘密。

[ˌaɪ 'ti:][wʌz; wəz] ['relətɪvli] [leɪt] [ɪn][ðə; ði][læst] ['tʃæptər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɜ:ːθs] ['hɪstri; 'hɪstəri] ([ˌsi:nə'zəuik]
It **was** **relatively** **late** **in** **the** **last** **chapter** **of** **the** **earth's** **history** **(** **Cenozoic**
它 曾是 相对地 晚的 在 这 最后的 章 的 这 地球的 历史 (新生代
['ɪrə]) [ðæt] [ðə; ði] ['kʌtɪŋ] [ʌv; əv]['zaɪən][ænd; ənd] [ə'soʊsieɪtɪd] ['kænjənz] [wʌz; wəz] [meɪd] ['pɑ:səb(ə)l][baɪ]
Era **)** **that** **the** **cutting** **of** **Zion** **and** **associated** **canyons** **was** **made** **possible** **by**
时代) 那 这 切割 的 锡安 和 联系 峡谷 曾是 制成 可能的 经过
['grædʒuəl] [ðoʊ] [trə'mendəs] ['krʌst(ə)l] ['mu:vmənts] [ɪn][ðə; ði]['ri:dʒən] .
gradual **though** **tremendous** **crustal** **movements** **in** **the** **region** **.**
逐渐地 尽管 巨大的 地壳 移动 在 这 地区 .

在地球历史的最后一个篇章（新生代）的相对较晚时期，锡安国家公园及其相关峡谷的形成，得益于该地区缓慢但巨大的地壳运动。

[ðə; ði] [ðen] [brɔ:d] , [loʊ] - ['laɪɪŋ] ['kʌntri] [wʌz; wəz] [reɪzd] ['sevrəl] ['θaʊz(ə)nd] [fi:t] [tu:; tə][ə'baʊt][ɪts]
The **then** **broad** **,** **low** **-** **lying** **country** **was** **raised** **several** **thousand** **feet** **to** **about** **its**
这 然后 广阔 , 低的 - 说谎 国家 曾是 提高 一些 千 脚 到 关于 它是
['prez(ə)nt]['æltɪtu:d] .
present **altitude** **.**
展示 高度 .

当时地势低洼的广阔地区被抬升了几千英尺，达到了现在的大致高度。

[ðɪs] [wʌz; wəz][ðə; ði] [mi:nz] [ʌv; əv] ['gɪvɪŋ] ['paʊər] [tu:; tə][ðə; ði] [stri:mz] , [ɪn'klu:dɪŋ] [ðə; ði]
This **was** **the** **means** **of** **giving** **power** **to** **the** **streams** **,** **including** **the**
这 曾是 这 方法 的 给予 力量 到 这 溪流 , 包括 这
- — [ðə; ði]['vɜ:rdʒɪn]['rɪvər] .
masterstream **—** **the** **Virgin** **River** **.**
- — 这 处女 河 .

这是赋予河流（包括主河道——维尔京河）力量的手段。

['stedəli] [ænd; ənd] [rɪ'lentləsli] [ði:z] ['æktɪv] ['eɪdʒənts][ʌv; əv][ɪ'roʊʒ(ə)n] , ['hevi] - ['leɪdn] [wɪð; wɪθ]
Steadily **and** **relentlessly** **these** **active** **agents** **of** **erosion** **,** **heavy** **-** **laden** **with**
稳步 和 毫不留情 这些 积极的 代理人 的 侵蚀 , 重的 - 满载 和
[ðer; ðər] [tu:lz] , [ðə; ði] [mʌdz] ,
their **tools** **,** **the** **muds** **,**
他们的 工具 , 这 泥浆 ,

这些活跃的侵蚀者，带着沉重的工具——泥土，稳步而无情地侵蚀着大地。

[sændz] , [ænd; ənd] ['peblz] , [hæv; həv] [bɪn] ['kʌtɪŋ] ['nɑ:tʃɪz] [ænd; ənd] [ðen] ['kænjənz] .
sands **,** **and** **pebbles** **,** **have** **been** **cutting** **notches** **and** **then** **canyons** **.**
沙子 , 和 鹅卵石 , 有 到过 切割 缺口 和 然后 峡谷 .

沙子和鹅卵石切割出缺口，然后形成峡谷。

['zaɪən] [kri:k] [ɪt'self] , [wɪtʃ] [ɪz][wʌn][ʌv; əv][ðə; ði]['lɑ:rdʒɪst] ['trɪbjəˌteri:z] [ʌv; əv][ðə; ði]['vɜ:rdʒɪn] ['rɪvər] ,
Zion **Creek** **itself** **,** **which** **is** **one** **of** **the** **largest** **tributaries** **of** **the** **Virgin** **River** **,**
锡安 溪 本身 , 哪个 是 一 的 这 最大 支流 的 这 处女 河 ,

锡安溪本身是维尔京河最大的支流之一，

[hæz; həz][kʌt] ['daʊnwərd] [θru:] [ɔ:l][ʌv; əv][ðə; ði] ['leər] [naʊ] [ɪk'spoʊzd][ɪn][ðə; ði] [wɔ:lz] [ʌv; əv][ɪts]
has **cut** **downward** **through** **all** **of** **the** **layers** **now** **exposed** **in** **the** **walls** **of** **its**
有 切 向下 通过 全部 的 这 层 现在 裸露 在 这 墙壁 的 它是
['kænjən] ,
canyon **,**
峡谷 ,

它向下切割，穿透了峡谷壁上所有裸露的岩层。

[ænd; ənd][ðə; ði] [rɑ:k] ['frægmənts] [dɪ'raɪvd] [frʌm; frəm] [ði:z] [hæv; həv] [bɪn] [ðə; ði] [mi:nz] [ʌv; əv]
and **the** **rock** **fragments** **derived** **from** **these** **have** **been** **the** **means** **of**
和 这 岩石 片段 衍生的 从 这些 有 到过 这 方法 的
['graɪndɪŋ] [ænd; ənd] ['gaʊdʒɪŋ] .
grinding **and** **gouging** **.**
研磨 和 敲诈勒索 .

而由此产生的岩石碎片则被用作研磨和凿削的工具。

[æz; əz][ðə; ði] [stri:m] [hæz; həz] ['strʌgld] [ɪn][ɪts] [kɔ:rs] ,
As **the** **stream** **has** **struggled** **in** **its** **course** **,**
作为 这 溪流 有 挣扎 在 它是 课程 ,

随着溪流艰难地流淌，

[ði:z] [saɪdz][hæv; həv] ['sloʊli] [bʌt; bət] ['ʃʊrli] [ri'si:did] [θru:] [ðə; ði][kəm'baɪnd] ['efərts] [ʌv; əv][reɪn] ,
these **sides** **have** **slowly** **but** **surely** **receded** **through** **the** **combined** **efforts** **of** **rain** **,**
这些 侧面 有 缓慢地 但 一定 消退 通过 这 合并 努力 的 雨 ,
[wɪnd] , [frɔ:st][ænd; ənd][plænts] .
wind **,** **frost** **and** **plants** **.**
风 , 霜 和 植物 .

在雨水、风、霜冻和植物的共同作用下，这些山坡已经缓慢但稳步地退却了。

[ðeɪ] [hæv; həv] [bɪn] ['ʌndə'maind] [ænd; ənd] ['ʌðərwaɪz] [ə'tækt] , [bʌt; bət][æz; əz] [jet] [ˌreprɪ'zent]
They **have** **been** **undermined** **and** **otherwise** **attacked** **,** **but** **as** **yet** **represent**
他们 有 到过 被削弱 和 否则 遭到攻击 , 但 作为 然而 代表
[kəm'pærətɪvli] ['lɪt(ə)l] ['prɑ:gres] [ɪn] ['waɪdnɪŋ] .
comparatively **little** **progress** **in** **widening** **.**
比较 小的 进步 在 扩大 .

虽然它们遭到破坏和攻击，但在扩大方面迄今为止进展甚微。

['bju:tɪf(ə)l] ['zaɪən] ['kænjən] , ['ðerfɔ:r] ,
Beautiful **Zion** **Canyon** **,** **therefore** **,**
美丽的 锡安 峡谷 , 所以 ,

因此，锡安峡谷很美。

[hæz; həz] [bɪn] [kri'eɪtɪd] [æz; əz][ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ʌv; əv]['krʌst(ə)l] ['mu:vmənts] ['brɪŋɪŋ] ['ɪntu:]['ækʃ(ə)n][ðə; ði]
has **been** **created** **as** **the** **result** **of** **crustal** **movements** **bringing** **into** **action** **the**
有 到过 创建 作为 这 结果 的 地壳 移动 带来 进入 行动 这
[ɪ'fektɪv; ə'fektɪv] ['kʌtɪŋ] ['paʊər] [ʌv; əv] ['rʌnɪŋ] ['wɔ:tər] ,
effective **cutting** **power** **of** **running** **water** **,**
有效的 切割 力量 的 跑步 水 ,

它是由于地壳运动导致流水发挥有效切割作用而形成的。

[ə'sɪstɪd] [baɪ][ɔ:l][ðə; ði]['evər] - ['wɜ:rkɪŋ] ['fɔ:rsɪz][ʌv; əv] [dɪsˌɪntɪ'greɪʃ(ə)n] [ænd; ənd] [dɪ'keɪ] .
assisted **by** **all** **the** **ever** **-** **working** **forces** **of** **disintegration** **and** **decay** **.**
协助 经过 全部 这 曾经 - 在职的 力量 的 解体 和 衰变 .

在各种持续不断的瓦解和衰败力量的推动下。

['gleɪʃərz]
GLACIERS
冰川

冰川

(['plaistəusi:n] ['epək])
(**PLEISTOCENE** **EPOCH** **)**
(更新世 时代)

（更新世）

“ [wʌt] [pɑ:rt][dɪd] ['gleɪʃərz] [pleɪ] [ɪn] ['kʌtɪŋ] [ðə; ði][grænd] ['kænjən] ?
“ **What** **part** **did** **glaciers** **play** **in** **cutting** **the** **Grand** **Canyon** **?**
“ 什么 部分 做过 冰川 玩 在 切割 这 盛大 峡谷 ?

“冰川在切割大峡谷的过程中发挥了什么作用？”

" [ðɪs] [ɪz][ə; eɪ] ['kwestʃən] [æskt] ['ɔːlmoʊst] ['deɪli] [ɑːn][ðə; ði][rɪm][ʌv; əv] [ðæt] [greɪt] ['kæzəm] .

"	This	is	a	question	asked	almost	daily	on	the	rim	of	that	great	chasm	.
"	这	是	一个	问题	问	几乎	日常的	在	这	轮缘	的	那	伟大的	深渊	.

"这是那个巨大深渊边缘几乎每天都会被问到的问题。"

['evriwʌn] [hæz; həz] [hɜːrd] [ʌv; əv][ðə; ði] ['maɪti] [aɪs] [ʃiːts] [wɪtʃ] ['sʌmwer] [bæk] [ɪn][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk]

Everyone	has	heard	of	the	mighty	ice	sheets	which	somewhere	back	in	geologic
每个人	有	听到	的	这	强大的	冰	纸张	哪个	某处	后退	在	地质

['hɪstri; 'hɪstəri] ['kʌvərd] [ə; eɪ][lɑːrdʒ][pɑːrt][ʌv; əv] ['iːstərn] [ænd; ənd] [ˌmɪd'westərn] [juˈnaɪtɪd] [steɪts] .

history	covered	a	large	part	of	eastern	and	midwestern	United	States	.
历史	涵盖	一个	大的	部分	的	东	和	美国中西部	团结的	各州	.

每个人都听说过曾经覆盖美国东部和中西部大部分地区的巨大冰盖，它们在地质历史的某个时期发挥了重要作用。

['meni] ['piːp(ə)l][hæv; həv] [siːn] ['bjuːtɪf(ə)l] [jəu'semiti] ['væli] [ɪn][ðə; ði][fɑːr] [west] ,

Many	people	have	seen	beautiful	Yosemite	Valley	in	the	far	west	,
许多	人们	有	已见	美丽的	优胜美地	谷	在	这	远的	西方	,

很多人都见过位于遥远西部的美丽的优胜美地山谷，

[ænd; ənd][hæv; həv] [bɪn] [toʊld] [haʊ] [ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] [ka:vd] [baɪ][ðə; ði]['ækʃ(ə)n][ʌv; əv] ['gleɪʃərz] .

and	have	been	told	how	it	was	carved	by	the	action	of	glaciers	.
和	有	到过	讲述	如何	它	曾是	雕刻	经过	这	行动	的	冰川	.

有人告诉他们，这是冰川作用雕刻而成的。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz][nɑːt] [ˌɔːltə'geðər] [streɪndʒ] , ['ðerfɔːr] ,

It	is	not	altogether	strange	,	therefore	,
它	是	不是	共	奇怪的	,	所以	,

因此，这并不完全奇怪。

[ðæt] ['vɪzɪtər] [tuː; tə][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ʃʊd; ʃəd][ə'soʊsieɪt; ə'soʊʃieɪt][ðə; ði] ['kʌtɪŋ] ['paʊər] [ʌv; əv][aɪs]

that	visitors	to	the	Grand	Canyon	should	associate	the	cutting	power	of	ice
那	访客	到	这	盛大	峡谷	应该	联系	这	切割	力量	的	冰

[wɪð; wɪθ] [ðæt] [trə'mendəs] [gæʃ] [ɪn][ðə; ði] ['ɝːθs] ['sɜːrfɪs] .

with	that	tremendous	gash	in	the	earth's	surface	.
和	那	巨大的	伤口	在	这	地球的	表面	.

让到访大峡谷的游客将冰川的切割力与地球表面上那道巨大的裂缝联系起来。

[bʌt; bət][dʒɪ'ɔlədʒɪsts] [ə'griː] [ðæt] [ðə; ði] ['gleɪʃərz] [ʌv; əv][ðə; ði][aɪs]['eɪdʒɪz][hæd; həd][noʊ][də'rekt][pɑːrt][ɪn]

But	geologists	agree	that	the	glaciers	of	the	Ice	Ages	had	no	direct	part	in
但	地质学家	同意	那	这	冰川	的	这	冰	年龄	有	不	直接的	部分	在

[ðə; ði]['stɔːri][ʌv; əv][grænd]['kænjən] .

the	story	of	Grand	Canyon	.
这	故事	的	盛大	峡谷	.

但地质学家一致认为，冰河时代的冰川与大峡谷的形成没有直接关系。

[noʊ] ['skrætʃɪz] [ɔːr]['gaʊdʒɪz] [meɪd] [baɪ][aɪs][ɑːr; ər][tuː; tə][biː; bi] [faʊnd] [ɑːn][ðə; ði]['kænjən] [wɔːlz] ,

No	scratches	or	gouges	made	by	ice	are	to	be	found	on	the	canyon	walls	,
不	划痕	或者	凿子	制成	经过	冰	是	到	是	成立	在	这	峡谷	墙壁	,

峡谷壁上找不到任何冰划痕或冰凿的痕迹。

[noʊ] [greɪt] [rɑːk] [paɪlz] [fɔːrmd] [æt; ət] a39

no	great	rock	piles	formed	at	a39
不	伟大的	岩石	堆	形成	在	a39

a39处没有形成巨大的岩石堆

['gleɪʃɝz] [frʌnt] [ɑːr; ər][ɪn] ['evɪdəns] , [ænd; ənd]['læstli] ,

glacier's	front	are	in	evidence	,	and	lastly	,
冰川的	正面	是	在	证据	,	和	最后	,

冰川前缘清晰可见，最后，

[ðə; ði] ['veri] [vi:] - [ʃeɪp] [ʌv; əv][ðə; ði] ['kænjən] [ɪt'self][ɪz] ['væstli] ['dɪfrənt] [frʌm; frəm][ðə; ði]['ju:ʒuəl] [flæt] -

the	very	V	-	shape	of	the	canyon	itself	is	vastly	different	from	the	usual	flat	-
这	非常	V	-	形状	的	这	峡谷	本身	是	非常	不同的	从	这	通常	平坦的	-

['bɔtəmd] ['væli] [sku:pt] [aʊt][baɪ] ['mu:vɪŋ] [aɪs] .

bottomed	valley	scooped	out	by	moving	ice	.
底部	谷	抢先报道	出去	经过	移动	冰	.

峡谷本身的 V 字形与冰川移动冲刷形成的通常的平底山谷截然不同。

['dʊrɪŋ] [ðə; ði][læst] ['epək] [ʌv; əv][ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk]['hɪstri; 'hɪstəri] , [klaɪ'mætɪk][kən'dɪʃ(ə)nz][ðə; ði][wɜ:rld]['oʊvər]

During	the	last	epoch	of	geologic	history	,	climatic	conditions	the	world	over
期间	这	最后的	时代	的	地质	历史	,	气候	状况	这	世界	超过

['ɔ:ltərd] ['veri] [mə'tɪriəli] .

altered	very	materially	.
已修改	非常	重大	.

在地质历史的最后一个时期，世界各地的气候条件发生了非常显著的变化。

[ə'pɑ:n][faɪv] ['dɪfrənt] [ə'keiʒənz] [snoʊ] [ə'kju:mjəleɪtɪd][ɪn][ðə; ði] [nɔ:rθ] [tu:; tə][fɔ:rm] [ɪk'stensɪv] [aɪs]

Upon	five	different	occasions	snow	accumulated	in	the	north	to	form	extensive	ice
之上	五	不同的	场合	雪	积累	在	这	北	到	形式	广泛的	冰

[ʃi:ts] [wɪtʃ] [əd'vænst] ['stedəli] [tɔ:rd] [ðə; ði][ɪ'kweɪtər][ænd; ənd] [ðen] [ri'tri:tid] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ]

sheets	which	advanced	steadily	toward	the	equator	and	then	retreated	with	a
纸张	哪个	先进的	稳步	朝向	这	赤道	和	然后	撤退	和	一个

['leɪtər] [tʃeɪndʒ] [ɪn][kən'dɪʃ(ə)nz] .

later	change	in	conditions	.
之后	改变	在	状况	.

历史上曾有五次，北方积雪形成大片冰盖，这些冰盖稳步向赤道推进，然后随着后来的气候条件变化而退却。

[ði:z] [wɜ:r; wər][nɑ:t][ðə; ði]['oʊnli][aɪs]['eɪdʒɪz][ɪn]['hɪstri; 'hɪstəri] ,

These	were	not	the	only	ice	ages	in	history	,
这些	是	不是	这	仅有的	冰	年龄	在	历史	,

历史上并非只有这几个冰河时期。

[bʌt; bət] [ðeɪ] [wɜ:r; wər][ʌv; əv] [sʌtʃ] [ə; eɪ] [kəm'pærətɪvli] ['ri:s(ə)nt] [deɪt] [ðæt][ðer; ðər] ['ɪnfluəns] [ɪz]

but	they	were	of	such	a	comparatively	recent	date	that	their	influence	is
但	他们	是	的	这样的	一个	比较	最近的	日期	那	他们的	影响	是

['strɔ:ŋli] [felt] [tə'deɪ] [ɪn] ['meni] [pɑ:rts][ʌv; əv][ðə; ði][wɜ:rld] .

strongly	felt	today	in	many	parts	of	the	world	.
强烈	毛毡	今天	在	许多	部分	的	这	世界	.

但由于它们的出现时间相对较晚，因此其影响在当今世界许多地区仍然十分显著。

[æt; ət][ðə; ði][taɪm][ʌv; əv] ['gretɪst] [ɪk'spænʃ(ə)n][ðə; ði] ['gleɪʃərz] [ri:tʃt] [nu:] [jɔ:k] [ɪn][ðə; ði] [i:st] ,

At	the	time	of	greatest	expansion	the	glaciers	reached	New	York	in	the	east	,
在	这	时间	的	最	扩张	这	冰川	达到	新的	约克	在	这	东方	,

在冰川扩张最盛时期，冰川甚至到达了东部的纽约地区。

[mɪ'zʊri] [ɪn][ðə; ði][mɪd] [west] , [ænd; ənd] ['wɑ:ʃɪŋtən] [ɪn][ðə; ði][fɑ:r] [west] .

Missouri	in	the	mid	west	,	and	Washington	in	the	far	west	.
密苏里州	在	这	中	西方	,	和	华盛顿	在	这	远的	西方	.

中西部的密苏里州和远西部的华盛顿州。

[kənˌtempə'reɪniəs] [wɪð; wɪθ] [ði:z] [meɪn] [aɪs] [ʃi:ts] , [ˌfɜ:rðər'mɔ:r] ,

Contemporaneous	with	these	main	ice	sheets	,	furthermore	,
同时期	和	这些	主要的	冰	纸张	,	此外	,

此外，与这些主要冰盖同时期的还有：

[wɜ:r; wər][lɑ:rdʒ] ['gleɪʃərz] [θru:'aʊt] [ðə; ði] ['rɑ:ki] ['maʊntnz] [ænd; ənd][ðə; ði] [si'erə] [nə'vædə; nə'vɑ:də]

were	large	glaciers	throughout	the	Rocky	Mountains	and	the	Sierra	Nevadas
是	大的	冰川	自始至终	这	洛基	山脉	和	这	塞拉	内华达州

.

:

.

落基山脉和内华达山脉曾遍布大型冰川。

[ɪn][ðə; ði] ['maʊntnz] [ʌv; əv]['juːˌtɑː][ænd; ənd]['iːv(ə)n][ɪn][ðə; ði][sæn][frən'sɪskoʊ] [piːks] ,

In	the	mountains	of	Utah	and	even	in	the	San	Francisco	Peaks	,
在	这	山脉	的	犹他州	和	甚至	在	这	圣	弗朗西斯科	山峰	,

在犹他州的山区，甚至在圣弗朗西斯科峰，

[dʒʌst] [saʊθ] [ʌv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] , [ɑːr; ər] [faʊnd] ['evidənsiz] [ʌv; əv] ['gleɪʃərz] [ʌv; əv] [ðɪs] ['pɪriəd]

just	south	of	the	Grand	Canyon	,	are	found	evidences	of	glaciers	of	this	period
只是	南	的	这	盛大	峡谷	,	是	成立	证据	的	冰川	的	这	时期

.

:

.

在大峡谷以南，发现了这一时期冰川的遗迹。

['evɪdəntli] [ðen] , [klaɪ'mætɪk][kən'dɪʃ(ə)nz][ɪn][ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] [æz; əz] ['elsˌwer] [wɜːr; wər] ['greɪtli]

Evidently	then	,	climatic	conditions	in	the	Southwest	as	elsewhere	were	greatly
显然	然后	,	气候	状况	在	这	西南	作为	别处	是	非常

['dɪfrənt] [frʌm; frəm] [ðoʊz] [ʌv; əv] [tə'deɪ] .

different	from	those	of	today	.
不同的	从	那些	的	今天	.

显然，当时西南地区以及其他地方的气候条件与今天大不相同。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [biˈliːvd] [ðæt] [ðer; ðər][wʌz; wəz] [mʌtʃ] [mɔːr] ['reɪnfɔːl] [ænd; ənd] [les] [ɪˌvæpə'reɪʃ(ə)n] ,

It	is	believed	that	there	was	much	more	rainfall	and	less	evaporation	,
它	是	相信	那	那里	曾是	很多	更多的	雨量	和	较少的	蒸发	,

据信当时降雨量更多，蒸发量更少。

[æz; əz] [ʃoʊn] [baɪ][ðə; ði] [ɪk'stensɪv] [leɪks] [wɪtʃ] [ɪg'zɪstɪd][ɪn] [ðɪs] ['riːdʒən][æt; ət] [ðæt] [taɪm] .

as	shown	by	the	extensive	lakes	which	existed	in	this	region	at	that	time	.
作为	所示	经过	这	广泛的	湖泊	哪个	存在	在	这	地区	在	那	时间	.

从当时该地区存在的众多湖泊就可以看出这一点。

[ˌfɜːrðər'mɔːr] ,

Furthermore	,
此外	,

此外，

[ðə; ði]['leɪtər] ['meltɪŋ] [ʌv; əv][ðə; ði] ['gleɪʃərz] [mʌst; məst][hæv; həv] [sə'plaɪd] [ə; eɪ][væst]['kwɑːntəti][ʌv; əv]

the	later	melting	of	the	glaciers	must	have	supplied	a	vast	quantity	of
这	之后	融化	的	这	冰川	必须	有	供应	一个	广阔的	数量	的

['wɔːtər][tuː; tə][ðə; ði][ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ]['rɪvər] ['kɔːzɪŋ] [ˌaɪ 'tiː][tuː; tə][biː; bi][fɑːr]['lɑːrdʒər][ænd; ənd]

water	to	the	Colorado	River	causing	it	to	be	far	larger	and
水	到	这	科罗拉多州	河	导致	它	到	是	远的	更大的	和

[mɔːr] ['paʊərf(ə)l][ðæn; ðən] [tə'deɪ] .

more	powerful	than	today	.
更多的	强大的	比	今天	.

冰川后期的融化必然为科罗拉多河提供了大量的水，使其比今天更大更强劲。

[sæn] [frən'sɪskoʊ] ['maʊnt(ə)n] [vɑːl'kænɪk] [fiːld]

SAN	FRANCISCO	MOUNTAIN	VOLCANIC	FIELD
SAN	旧金山	山	火山	场地

旧金山山火山区

(['plaiəsiːn] [ænd; ənd] ['plaistəusiːn] ['ɛpəks, 'iːpəks])

(	PLIOCENE	AND	PLEISTOCENE	EPOCHS	)
(	上新世	和	更新世	纪元	)

（上新世和更新世）

[vjuː] [ʌv; əv] [vɔl'keinəuz] [frʌm; frəm] [nɔːrθ]

VIEW	OF	VOLCANOES	FROM	NORTH
看法	的	火山	从	北

从北面看火山

['oʊvər][ə; eɪ][lɑːrdʒ][pɑːrt][ʌv; əv][ðə; ði] [greɪt] [plæ'toʊ] [ʌv; əv] ['nɔːrðərn] [ˌærɪ'zoʊnə][ɑːr; ər] [faʊnd] [ʃiːts]

Over	a	large	part	of	the	great	plateau	of	northern	Arizona	are	found	sheets
超过	一个	大的	部分	的	这	伟大的	高原	的	北方	亚利桑那	是	成立	纸张

[ʌv; əv][hɑːrd]['lɑːvə][ænd; ənd][koʊn] - [ʃeɪpt] ['kreɪtərz] .

of	hard	lava	and	cone	-	shaped	craters	.
的	难的	岩浆	和	锥体	-	形状	陨石坑	.

在亚利桑那州北部的大高原的大部分地区，分布着厚厚的坚硬熔岩层和锥形火山口。

[ðə; ði]['sentər][ʌv; əv] [ðɪs] [vɑːl'kænɪk][æk'tɪvəti][ɪz]['loʊkeɪtɪd][ɪn][ðə; ði][sæn][frən'sɪskoʊ] [piːks] [dʒʌst] [nɔːrθ]

The	center	of	this	volcanic	activity	is	located	in	the	San	Francisco	Peaks	just	north
这	中心	的	这	火山	活动	是	位于	在	这	圣	弗朗西斯科	山峰	只是	北

[ʌv; əv][ðə; ði] [taʊn] [ʌv; əv] ['flægstæf] ,

of	the	town	of	Flagstaff	,
的	这	镇	的	弗拉格斯塔夫	,

这座火山活动的中心位于弗拉格斯塔夫镇以北的圣弗朗西斯科山脉。

[bʌt; bət]['lɑːvə][ænd; ənd][koʊnz][ɑːr; ər][faʊnd] ['westwərd] [bɪ'jɑːnd] ['wɪljəmz] [ænd; ənd][tuː; tə][ə; eɪ]

but	lavas	and	cones	are	found	westward	beyond	Williams	and	to	a
但	熔岩	和	圆锥体	是	成立	向西	超过	威廉姆斯	和	到	一个

[kən'sɪdərəb(ə)l][ɪk'stent][ɪn] every40

considerable	extent	in	every40
大量	程度	在	every40

但威廉姆斯以西以及每隔40公里都发现了熔岩和火山锥。

['ʌðər] [də'rekʃn; daɪ'rekʃn] .

other	direction	.
其他	方向	.

另一个方向。

['lʊkɪŋ] [saʊθ] [frʌm; frəm][grænd]['kænjən] [ðiːz] [piːks] [meɪ][biː; bi] [siːn] [tuː; tə][raɪz] [haɪ] [ə'bʌv]

Looking	south	from	Grand	Canyon	these	peaks	may	be	seen	to	rise	high	above
寻找	南	从	盛大	峡谷	这些	高峰	可能	是	已见	到	上升	高的	多于

[ðə; ði] [plæ'toʊ] [ænd; ənd][ɑːr; ər][ə; eɪ]['veri] ['bjuːtɪf(ə)l] [saɪt] .

the	plateau	and	are	a	very	beautiful	sight	.
这	高原	和	是	一个	非常	美丽的	视线	.

从大峡谷向南望去，可以看到这些山峰高耸于高原之上，景色非常美丽。

[frʌm; frəm] ['flægstæf] [ænd; ənd] ['wɪljəmz] [nɑːt]['oʊnli][ðə; ði] ['maʊntnz] [bʌt; bət]['ɔːlsoʊ] [greɪt] [ʃiːts]

From	Flagstaff	and	Williams	not	only	the	mountains	but	also	great	sheets
从	弗拉格斯塔夫	和	威廉姆斯	不是	仅有的	这	山脉	但	还	伟大的	纸张

[ʌv; əv]['lɑːvə] ['restɪŋ] [ɑːn][ðə; ði]['laɪmstoʊn] ['sɜːrfɪs] [ɑːr; ər] [kən'spɪkjuəs] .

of	lava	resting	on	the	limestone	surface	are	conspicuous	.
的	岩浆	休息	在	这	石灰石	表面	是	显眼的	.

从弗拉格斯塔夫和威廉姆斯不仅可以看到群山，还可以看到覆盖在石灰岩表面上的大片熔岩。

[sæn] [frən'sɪskoʊ] ['maʊnt(ə)n] — [pæst][ænd; ənd]['prez(ə)nt]

SAN	FRANCISCO	MOUNTAIN	—	PAST	AND	PRESENT
SAN	旧金山	山	—	过去的	和	展示

旧金山山——过去与现在

[ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði][læst] [greɪt] ['ɪrə][ɪn][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l]['hɪstri; 'hɪstəri] ,

It	was	during	the	last	great	era	in	geological	history	,
它	曾是	期间	这	最后的	伟大的	时代	在	地质	历史	,

那是在地质史上最后一个伟大时期，

[ænd; ənd][fɔːr; fər][ðə; ði][moʊst][pɑːrt]['æftər][ðə; ði][ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ]['rɪvər][hæd; həd] [ɔːl'redi]

and	for	the	most	part	after	the	Colorado	River	had	already
和	为了	这	最多	部分	后	这	科罗拉多州	河	有	已经

['stɑːrtɪd][tuː; tə][kʌt][ðə; ði][grænd]['kænjən] ,

started	to	cut	the	Grand	Canyon	,
开始	到	切	这	盛大	峡谷	,

而且大部分时间是在科罗拉多河开始切割大峡谷之后。

[ðæt] ['moʊltən] ['mæsɪz] [broʊk] [θruː] [ænd; ənd] [floʊd] [aʊt] [ɑːn][ðə; ði] ['nɔːrðərn] [ˌærɪ'zoʊnə] [plæ'toʊ] .

that	molten	masses	broke	through	and	flowed	out	on	the	northern	Arizona	plateau	.
那	熔融的	群众	打破	通过	和	流动	出去	在	这	北方	亚利桑那	高原	.

熔岩突破地壳，流淌到亚利桑那州北部高原上。

[θriː] [greɪt] [pɪrɪədz] [ʌv; əv] [sʌtʃ] [vɑːl'kænɪk][æk'tɪvəti][ɑːr; ər] [ˌreprɪ'zentɪd] [baɪ][ðə; ði] ['rɑːks] [ʌv; əv] [ðɪs]

Three	great	periods	of	such	volcanic	activity	are	represented	by	the	rocks	of	this
三	伟大的	时期	的	这样的	火山	活动	是	代表	经过	这	岩石	的	这

['riːdʒən][ænd; ənd] [ðeɪ] [reɪndʒ][ɪn][eɪdʒ][frʌm; frəm] ['prɑːbəbli] [æt; ət] [liːst] [ə; eɪ] ['mɪljən] [tuː; tə] ['relətɪvli]

region	and	they	range	in	age	from	probably	at	least	a	million	to	relatively
地区	和	他们	范围	在	年龄	从	大概	在	至少	一个	百万	到	相对地

['riːs(ə)nt] ['jɪrz] .

recent	years	.
最近的	年	.

该地区的岩石代表了三次大规模的火山活动时期，其年代从可能至少一百万年前到相对较近的年代不等。

[ðə; ði][fɜːrst]['dʒen(ə)rəl] ['pɪriəd] [ʌv; əv] [ɪ'rʌpʃ(ə)n] [ɪn][ðə; ði][sæn][frən'sɪskoʊ][vɑːl'kænɪk] [fiːld] [wʌz; wəz]

The	first	general	period	of	eruption	in	the	San	Francisco	Volcanic	Field	was
这	第一的	一般的	时期	的	火山爆发	在	这	圣	弗朗西斯科	火山	场地	曾是

['kærəktəraɪzd] [baɪ][ə; eɪ] [prɪ'dɑːmɪnəns] [ʌv; əv]['lɑːvə] [floʊz] [wɪtʃ] [fɔːrmd] [ə; eɪ] [blæk] [rɑːk] [noʊn]

characterized	by	a	predominance	of	lava	flows	which	formed	a	black	rock	known
特征化的	经过	一个	优势	的	岩浆	流量	哪个	形成	一个	黑色的	岩石	已知

[æz; əz][bə'sɔːlt] .

as	basalt	.
作为	玄武岩	.

旧金山火山区第一次大规模喷发时期以熔岩流为主，形成了被称为玄武岩的黑色岩石。

[ðiːz] [floʊz] [hæd; həd][æn; ən] ['ævərɪdʒ] ['θɪknəs] [ʌv; əv] [ə'baʊt] - [fiːt] [ænd; ənd] ['kʌvərd] [æn; ən]

These	flows	had	an	average	thickness	of	about	50	feet	and	covered	an
这些	流量	有	一个	平均的	厚度	的	关于	-	脚	和	涵盖	一个

['eriə] [ʌv; əv][θriː] ,

area	of	3	,
区域	的	3	,

这些熔岩流的平均厚度约为 50 英尺，覆盖面积为 3,000 平方英尺。

- [skwer] [maɪlz] .

000	square	miles	.
-	正方形	英里	.

000平方英里。

[ə'kʌmpəniɪŋ] [ðem; ðəm][wʌz; wəz][ðə; ði][fɔːr'meɪʃ(ə)n][ʌv; əv] [ə'baʊt][ə; eɪ] ['hʌndrəd] [smɔːl] ['sɪndər] [koʊnz]

Accompanying	them	was	the	formation	of	about	a	hundred	small	cinder	cones
随同	他们	曾是	这	形成	的	关于	一个	百	小的	煤渣	圆锥体

.

:

.

与此同时，还形成了大约一百个小型火山渣锥。

[ˌaɪ 'tiː][wʌz; wəz] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði]['sekənd] ['pɪriəd] [ʌv; əv]['vɑːlkəˌnɪzəm; 'vɔlkəˌnɪzəm] [ðæt] [sɪks]['aɪsəleɪtɪd] [koʊnz]

It	was	during	the	second	period	of	volcanism	that	six	isolated	cones
它	曾是	期间	这	第二	时期	的	火山活动	那	六	孤立	圆锥体

[ʌv; əv][lɑːrdʒ][saɪz][ænd; ənd][ə; eɪ] ['sʌmwʌt] ['greɪtər] ['nʌmbər] [ʌv; əv] [smɔːl] [koʊnz][wɜːr; wər] [fɔːrmd]

of	large	size	and	a	somewhat	greater	number	of	small	cones	were	formed
的	大的	尺寸	和	一个	有些	更大的	数字	的	小的	圆锥体	是	形成

[baɪ][ðə; ði] [ɪ'rʌpʃ(ə)n] [ʌv; əv] ['lɑːvə] ['waɪdli] ['reɪndʒɪŋ][ɪn][ˌkɑːmpə'zɪʃ(ə)n] .

by	the	eruption	of	lavas	widely	ranging	in	composition	.
经过	这	火山爆发	的	熔岩	广泛	范围	在	作品	.

在第二次火山活动期间，喷发的熔岩成分差异很大，形成了六个孤立的大型火山锥和数量稍多一些的小型火山锥。

[sæn][frən'sɪskoʊ] [piːk] ,
San Francisco Peak ,
圣 弗朗西斯科 顶峰 ,

旧金山峰

[ðə; ði]['lɑːrdʒɪst][ʌv; əv] [ðiːz] [koʊnz][ænd; ənd][ə; eɪ]['dɑːmɪnənt] ['fiːtʃər] [ʌv; əv][ðə; ði]['riːdʒən] ['riːtʃɪz]
the largest of these cones and a dominant feature of the region reaches
这 最大 的 这些 圆锥体 和 一个 主导的 特征 的 这 地区 到达
[æn; ən][ˌelɪ'veɪʃ(ə)n][ʌv; əv] - ,
an elevation of 12 ,
一个 海拔 的 - ,

这些锥体中最大的一个，也是该地区的主要特征，海拔达到 12,000 米。

- [fiːt] [ə'bʌv] [siː] ['lev(ə)l] , [ɔːr][ə'baʊt][faɪv] , - [fiːt] [ə'bʌv] [ðə; ði] [plæ'toʊ] ['sɜːrfɪs] .
611 feet above sea level , or about 5 , 000 feet above the plateau surface .
- 脚 多于 海 等级 , 或者 关于 5 , - 脚 多于 这 高原 表面 .

海拔 611 英尺，或比高原表面高约 5,000 英尺。

[ˌaɪ 'tiː][ɪz] [kəm'poʊzd] [ʌv; əv][faɪv] ['dɪfrənt] [taɪps] ,
It is composed of five different types ,
它 是 由 的 五 不同的 类型 ,

它由五种不同类型的部分组成，

[ʌv; əv]['lɑːvə] — ['moʊstli] [red] [ɔːr] [laɪt] ['kʌlərd] — [wɪtʃ] [ˌreprɪ'zent] [ə; eɪ] [ˌkɔːrə'spɑːndɪŋ] ['nʌmbər]
of lava — mostly red or light colored — which represent a corresponding number
的 岩浆 — 大多 红色的或者 光 有色 — 哪个 代表 一个 相应的 数字
[ʌv; əv][dɪ'stɪŋkt]['steɪdʒɪz][ɪn] [ɪ'rʌpʃ(ə)n] .
of distinct stages in eruption .
的 清楚的 阶段 在 火山爆发 .

熔岩——大多为红色或浅色——代表着喷发过程中相应数量的不同阶段。

[sɪns] [ðə; ði][ˌtɜːrmɪ'neɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ɪts] ['bɪldɪŋ] - [ʌp] , -
Since the termination of its building - up , 41
自从 这 终止 的 它是 建筑 - 向上 , -

自其建设终止以来，41

[ðə; ði][krest][ʌv; əv] [ðɪs] [koʊn][hæz; həz] [bɪn] [ɪ'roʊdəd, ɪ'roʊdɪd][ænd; ənd][wɔːrn][ə'weɪ][tuː; tə][ðə; ði]
the crest of this cone has been eroded and worn away to the
这 波峰 的 这 锥体 有 到过 侵蚀 和 磨损 离开 到 这
[ɪk'stent][ʌv; əv][θriː] ,
extent of 3 ,
程度 的 3 ,

这个圆锥体的顶部已经被侵蚀和磨损了3倍，

- [fiːt] [æz; əz] ['estɪmeɪtɪd] [frʌm; frəm] [rɪ'stɔːrd] [krɔːs] - ['sekʃnz] .
000 feet as estimated from restored cross - sections .
- 脚 作为 估计的 从 恢复 叉 - 部分 .

根据修复后的横截面估算，长度为 000 英尺。

['ʌðər] [lɑːrdʒ][vɑːl'kænɪk]['kreɪtərz][ʌv; əv] [ðɪs] ['pɪriəd] [ɑːr; ər] [bɪl] ['wɪljəmz] ([naɪn] , - [fiːt]) ,
Other large volcanic craters of this period are Bill Williams (9 , 090 feet) ,
其他 大的 火山 陨石坑 的 这 时期 是 账单 威廉姆斯 (9 , - 脚) ,

这一时期其他大型火山坑还有比尔·威廉姆斯火山坑（9,090 英尺）。

['kɛndrɪk] (- , - [fiːt]) , [oʊ'lɪri] ([eɪt] , - [fiːt]) [ænd; ənd] ['sɪtˌgriːvz] ([naɪn] , - [fiːt]) .
Kendrick (10 , 418 feet) , O'Leary (8 , 925 feet) and Sitgreaves (9 , 240 feet) .
肯德里克 (- , - 脚) , 奥利里 (8 , - 脚) 和 西特格里夫斯 (9 , - 脚) .

Kendrick（10,418 英尺）、O'Leary（8,925 英尺）和 Sitgreaves（9,240 英尺）。

[tuː] ['hʌndrəd] [smɔːl] [koʊnz] [ænd; ənd] [ə'baʊt] ['twenti] ['kjuːbɪk] [maɪlz] [ʌv; əv] ['lɑːvə] [wɜːr; wər] [prə'duːst] [ɪn]

Two	hundred	small	cones	and	about	twenty	cubic	miles	of	lava	were	produced	in
二	百	小的	圆锥体	和	关于	二十	立方体	英里	的	岩浆	是	生产	在

[ðɪs] [seɪm] ['dʒen(ə)rəl] ['riːdʒən] ['dʊrɪŋ] [ə; eɪ] [θɜːrd] [ænd; ənd] ['relətɪvli] ['riːs(ə)nt] ['pɪriəd] [ʌv; əv] [vɑː'kænɪk]

this	same	general	region	during	a	third	and	relatively	recent	period	of	volcanic
这	相同的	一般的	地区	期间	一个	第三	和	相对地	最近的	时期	的	火山

[æk'tɪvəti] .

activity	.
活动	.

在第三次也是相对较近的火山活动时期，同一区域形成了 200 个小火山锥和大约 20 立方英里的熔岩。

[mʌtʃ] [ʌv; əv] [ðɪs] [mə'tɪriəl] [ˌəʊvə'laɪz] [ðæt] [ʌv; əv] [ðə; ði] [tuː] [prɪ'siːdɪŋ] [pɪrɪədz] .

Much	of	this	material	overlies	that	of	the	two	preceding	periods	.
很多	的	这	材料	上层	那	的	这	二	前	时期	.

这部分内容与前两个时期的内容有很多重叠之处。

['prɑːbəbli] [ðə; ði] [moʊst] ['ɪntrəstɪŋ] ['fiːtʃər] [ʌv; əv] [ðiːz] [koʊnz] [ænd; ənd] [floʊz] [ɪz] [ðer; ðər] [eɪdʒ] ,

Probably	the	most	interesting	feature	of	these	cones	and	flows	is	their	age	,
大概	这	最多	有趣的	特征	的	这些	圆锥体	和	流量	是	他们的	年龄	,

这些锥体和流体最有趣的特征或许在于它们的年龄。

[æt; ət] [liːst] [wʌn] [koʊn] ['biːɪŋ] [soʊ] ['riːs(ə)nt] [ðæt] [æʃ] [frʌm; frəm] [ˌaɪ 'tiː] ['berid] ['nuːmərəs] [pɪthaʊsɪz]

at	least	one	cone	being	so	recent	that	ash	from	it	buried	numerous	pithouses
在	至少	一	锥体	存在	所以	最近的	那	灰	从	它	埋葬	很多的	地穴式房屋

[bɪlt] [baɪ] ['pwebloʊ] ['indiəns] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] [ɪ'lev(ə)nθ] ['sentʃəri] ,

built	by	Pueblo	Indians	during	the	eleventh	century	,
建造	经过	普韦布洛	印度人	期间	这	第十一	世纪	,

至少有一个火山锥形成时间非常近，其火山灰掩埋了普韦布洛印第安人在11世纪建造的许多半地穴式房屋。

[ə; eɪ] . [diː] .

A	.	D	.
一个	.	D	.

广告

[sæn] [frən'sɪskoʊ] ['maʊnt(ə)n]

SAN	FRANCISCO	MOUNTAIN
SAN	旧金山	山

旧金山山

['elifənts] [ænd; ənd] ['kæməlz]

ELEPHANTS	AND	CAMELS
大象	和	骆驼

大象和骆驼

(['plaistəusiːn] ['epək])

(	PLEISTOCENE	EPOCH	)
(	更新世	时代	)

（更新世）

[ˌaɪ 'tiː] [wʌz; wəz] ['dʊrɪŋ] [ðə; ði] [fɪfθ] [ænd; ənd] [læst] [greɪt] ['ɪrə] [ɪn] [ðə; ði] ['ɝːθs] ['hɪstri; 'hɪstəri] [ðæt]

It	was	during	the	fifth	and	last	great	era	in	the	earth's	history	that
它	曾是	期间	这	第五	和	最后的	伟大的	时代	在	这	地球的	历史	那

['mæm(ə)lz] [dɪ'veləpt] [ænd; ənd] [ðæt] [mæn] [meɪd] [hɪz; ɪz] [ə'pɪrəns] [ɑːn] [ɜːrθ] .

mammals	developed	and	that	man	made	his	appearance	on	earth	.
哺乳动物	发达	和	那	男人	制成	他的	外貌	在	地球	.

在地球历史上的第五个也是最后一个伟大时期，哺乳动物发展起来，人类也出现在地球上。

[ɪn] ['meni] ['pleɪsɪz][ɪn][ðə; ði][wɜːrld][ðə; ði] [rɪ'meɪnz] [ʌv; əv] ['ænɪmlz] [ðæt] [lɪvd] ['dʊrɪŋ] ['veriəs] [pɑːrts]

In	many	places	in	the	world	the	remains	of	animals	that	lived	during	various	parts
在	许多	地方	在	这	世界	这	遗迹	的	动物	那	居住地	期间	各种各样的	部分

[ʌv; əv] [ðɪs] [eɪdʒ][hæv; həv] [bɪn] [prɪ'zɜːrv] .

of	this	age	have	been	preserved	.
的	这	年龄	有	到过	保存完好	.

世界许多地方都保存着生活在这一时期不同阶段的动物遗骸。

[ɪn][ðə; ði] ['feɪməs] ['æsfɔːlt] [pɪts][ʌv; əv][ˌkæləˈfɔːrniə] ['lɪtərəli] ['hʌndrədz] [ʌv; əv][ðə; ði][boʊnz][ʌv; əv][lɑːrdʒ]

In	the	famous	asphalt	pits	of	California	literally	hundreds	of	the	bones	of	large
在	这	著名的	沥青	坑	的	加利福尼亚州	字面上地	数百	的	这	骨头	的	大的

['mæm(ə)lz] — ['taɪgɝz] ,

mammals	—	tigers	,
哺乳动物	—	老虎	,

在加利福尼亚著名的沥青坑里，竟然发现了数百具大型哺乳动物——老虎——的骨骼。

['mæstəˌdɑːn] , [wʊlvz] [ænd; ənd] ['meni] ['ʌðər] — [hæv; həv] [bɪn] [brɔːt] [tuː; tə] [laɪt] .

mastodons	,	wolves	and	many	others	—	have	been	brought	to	light	.
乳齿象	,	狼	和	许多	其他的	—	有	到过	带来	到	光	.

乳齿象、狼以及许多其他动物——都被发现了。

[ɪn][ðə; ði] [ri'siːdɪŋ] [aɪs][ʌv; əv] ['nɔːrðərn] [saɪ'bɪriə] , [lɑːrdʒ] ['mæməθ] — ['elɪfənt] - [laɪk] ['ænɪmlz]

In	the	receding	ice	of	northern	Siberia	,	large	mammoths	—	elephant	-	like	animals
在	这	消退	冰	的	北方	西伯利亚	,	大的	猛犸象	—	大象	-	喜欢	动物

[ˌreprɪ'zentətɪv] [ʌv; əv][ðə; ði][læst]['ɪrə] ,

representative	of	the	last	era	,
代表	的	这	最后的	时代	,

在西伯利亚北部消退的冰川中，大型猛犸象——代表上个时代的类似大象的动物——

[bʌt; bət] [ˌʌn'noʊn] [tə'deɪ] — [hæv; həv] [kʌm] [tuː; tə][ðə; ði] ['sɜːrfɪs] [wɪð; wɪθ]['iːv(ə)n][ðer; ðər][skɪn]

but	unknown	today	—	have	come	to	the	surface	with	even	their	skin
但	未知	今天	—	有	来	到	这	表面	和	甚至	他们的	皮肤

[ænd; ənd] [fleʃ] [prɪ'zɜːrv] .

and	flesh	preserved	.
和	肉	保存完好	.

但如今却无人知晓——它们甚至连皮肉都保存了下来，重见天日。

[bʌt; bət][ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['riːdʒən] [fjuː] ['fɒslz] [ʌv; əv][ðə; ði] [mɔːr] ['riːs(ə)nt][taɪmz] [rɪ'meɪn] [tuː; tə]

But	in	the	Grand	Canyon	region	few	fossils	of	the	more	recent	times	remain	to
但	在	这	盛大	峡谷	地区	很少	化石	的	这	更多的	最近的	时代	保持	到

[tel] [ðə; ði] ['stɔːri] [ʌv; əv][ðə; ði][laɪf] that42

tell	the	story	of	the	life	that42
告诉	这	故事	的	这	生活	that42

但在大峡谷地区，近代化石所剩无几，难以讲述42年前的生命故事。

[ðen] [rəumd] ['oʊvər] [ðɪs] ['sɜːrfɪs] .

then	roamed	over	this	surface	.
然后	漫游	超过	这	表面	.

然后在这片表面上漫游。

[fɔːr; fər] [lɔːŋ] ['eɪdʒɪz] [ðɪs] ['riːdʒən][hæz; həz] [bɪn] [ə'bʌv] [ðə; ði]['lev(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði] [siː] , [ɪ'roʊʒ(ə)n]

For	long	ages	this	region	has	been	above	the	level	of	the	sea	,	erosion
为了	长的	年龄	这	地区	有	到过	多于	这	等级	的	这	海	,	侵蚀

[hæz; həz] [bɪn] [kən'tɪnjuəs] ,

has	been	continuous	,
有	到过	连续的	,

漫长的岁月中，这片区域一直高于海平面，侵蚀作用从未间断。

[soʊ]['sedimənts][hæv; həv][nɑːt][əˈkjuːmjəleɪtɪd][ænd; ənd] ['kɑːnsɪkwentli] [fjuː] ['rekərdz][ʌv; əv][laɪf][hæv; həv]

so	sediments	have	not	accumulated	and	consequently	few	records	of	life	have
所以	沉积物	有	不是	积累	和	最后	很少	记录	的	生活	有

[bɪn] [meɪd] .

been	made	.
到过	制成	.

因此，沉积物没有积累，因此，生命记录很少。

['riːs(ə)ntli] [nɪr] [ðə; ði] ['westərn] ['nævəhoʊ] ['ɪndiən] ['eɪdʒənsi][æt; ət]['tuːbə] ['sɪti] , [ˌærɪ'zoʊnə] , [haʊ'evər] ,

Recently	near	the	western	Navajo	Indian	agency	at	Tuba	City	,	Arizona	,	however	,
最近	靠近	这	西	纳瓦霍	印度	机构	在	大号	城市	,	亚利桑那	,	然而	,

然而，最近在亚利桑那州图巴市附近的纳瓦霍印第安人事务处附近，

[ðə; ði] [rɪ'meɪnz] [ʌv; əv] ['sevrəl] [ɪk'stɪŋkt] ['ænɪmlz] [wɜːr; wər] [dɪ'skʌvərd] .

the	remains	of	several	extinct	animals	were	discovered	.
这	遗迹	的	一些	灭绝	动物	是	发现	.

人们发现了几种已灭绝动物的遗骸。

[ɪn][ə; eɪ] [sprɪŋ] , ['hɪd(ə)n][ɪn][ə; eɪ]['sændstoʊn] ['krevɪs] ,

In	a	spring	,	hidden	in	a	sandstone	crevice	,
在	一个	春天	,	隐	在	一个	砂岩	裂缝	,

在一处隐藏于砂岩缝隙中的泉眼里，

[wɜːr; wər] [faʊnd] [ðə; ði] [tʌsks] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['mæməθ] [ænd; ənd][sʌm; səm] [tiːθ] [wɪtʃ] [bɪ'lɔːŋd] [tuː; tə]

were	found	the	tusks	of	a	mammoth	and	some	teeth	which	belonged	to
是	成立	这	象牙	的	一个	长毛象	和	一些	牙齿	哪个	属于	到

['kæməlz][ænd; ənd]['baɪs(ə)n] .

camels	and	bison	.
骆驼	和	野牛	.

人们发现了猛犸象的象牙，以及一些属于骆驼和野牛的牙齿。

[ðiːz] [wɜːr; wər] ['kriːtʃərz] ['neɪtɪv] [tuː; tə] [ðɪs] ['kʌntri] [nɑːt][fɑːr] [bæk] [ɪn]['hɪstri; 'hɪstəri] .

These	were	creatures	native	to	this	country	not	far	back	in	history	.
这些	是	生物	本国的	到	这	国家	不是	远的	后退	在	历史	.

这些生物在不久前的历史上曾是这个国家的本土物种。

[ðeɪ] [gɪv] [bʌt; bət][ə; eɪ] ['veri] ['frægmənteri] ['ɪnsaɪt] ['ɪntuː][ðə; ði] [mɔːr] ['riːs(ə)nt][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk]

They	give	but	a	very	fragmentary	insight	into	the	more	recent	geologic
他们	给	但	一个	非常	片段	洞察力	进入	这	更多的	最近的	地质

['hɪstri; 'hɪstəri][ʌv; əv][ðə; ði]['riːdʒən] ,

history	of	the	region	,
历史	的	这	地区	,

它们仅提供了该地区近期地质历史非常零碎的见解。

[bʌt; bət] [ðeɪ] ['oʊpən][ʌp][ə; eɪ] [fiːld] [fɔːr; fər] ['ɪntrəstɪŋ] [ˌspekju'leɪʃ(ə)n][tuː; tə][ðə; ði] [ɪ'mædʒɪnətɪv]

but	they	open	up	a	field	for	interesting	speculation	to	the	imaginative
但	他们	打开	向上	一个	场地	为了	有趣的	推测	到	这	富有想象力的

['pɜːrs(ə)n] .

person	.
人	.

但它们为富有想象力的人开辟了有趣的推测领域。

['elɪfənt] [ænd; ənd]['kæm(ə)l] [rɪ'meɪnz]

ELEPHANT	AND	CAMEL	REMAINS
大象	和	骆驼	遗迹

大象和骆驼遗骸

['ædvent] [ʌv; əv][mæn] [ɪn] [ðə; ði] [ˌsaʊθ'west]

ADVENT	OF	MAN	IN	THE	SOUTHWEST
来临	的	男人	在	这	西南

人类在西南地区的出现

(['plaistəusi:n] [hɪ'stɔ:rɪk])
(**PLEISTOCENE** **HISTORIC**)
(更新世 历史性)

（更新世历史）

['æftər] [ri'vju:ɪŋ] [ðə; ði] ['tʃæptərz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɜ:θs] ['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd] ['wɪtnəsɪŋ] [ðə; ði]
After **reviewing** **the** **chapters** **of** **the** **earth's** **history** **and** **witnessing** **the**
后 复习 这 章节 的 这 地球的 历史 和 见证 这
[prə'seʃ(ə)n] [ænd; ənd][ðə; ði] [sloʊ] [bʌt; bət] ['stedi] [dɪ'veləpmənt] [ʌv; əv][laɪf] [θru:] [ðə; ði]['eɪdʒɪz] ,
procession **and** **the** **slow** **but** **steady** **development** **of** **life** **through** **the** **ages** **,**
游行 和 这 慢的 但 稳定的 发展 的 生活 通过 这 年龄 ,

在回顾了地球历史的各个篇章，见证了生命在漫长岁月中缓慢而稳步的演变之后，

[ˌaɪ 'ti:][ɪz] ['veri] ['nætʃ(ə)rəl] [ðæt] [wʌn][ʃʊd; ʃəd] ['wʌndər] [wen] [mæn] [keɪm] [ə'pɑ:n][ðə; ði] [si:n] .
it **is** **very** **natural** **that** **one** **should** **wonder** **when** **man** **came** **upon** **the** **scene** **.**
它 是 非常 自然的 那 一 应该 想知道 什么时候 男人 来了 之上 这 场景 .

人们自然会好奇，人类究竟是什么时候出现的。

[kəm'perd] [wɪð; wɪθ][ðə; ði] ['hʌndrədz] [ʌv; əv] ['mɪljənz] [ʌv; əv] ['jɪrz] [wɪtʃ] [hæv; həv] [ɪ'læpst] [sɪns]
Compared **with** **the** **hundreds** **of** **millions** **of** **years** **which** **have** **elapsed** **since**
比较的 和 这 数百 的 百万 的 年 哪个 有 过去 自从
[ðə; ði] [taɪm] [ʌv; əv][ðə; ði][fɜ:rst][plænts] ,
the **time** **of** **the** **first** **plants** **,**
这 时间 的 这 第一的 植物 ,

与自第一株植物出现以来所经过的数亿年相比，

[ɔ:r][ðə; ði] ['mɪljənz] [ʌv; əv] ['jɪrz] ['fɑ:loʊɪŋ] [ðə; ði][fɜ:rst] [ə'pɪrəns] [ʌv; əv] ['vɜ:rtɪbrət] ['ænɪmlz] ,
or **the** **millions** **of** **years** **following** **the** **first** **appearance** **of** **vertebrate** **animals** **,**
或者 这 百万 的 年 下列的 这 第一的 外貌 的 脊椎动物 动物 ,

或者说，脊椎动物首次出现后的数百万年，

[ðə; ði][eɪdʒ][ʌv; əv][mæn][ɪz][æz; əz] ['nʌθɪŋ] .
the **age** **of** **man** **is** **as** **nothing** **.**
这 年龄 的 男人 是 作为 没有什么 .

人类的年龄如同虚无。

[ɪn][ðə; ði][oʊld][wɜ:rld][ðer; ðər][ɪz] ['evɪdəns] [ðæt] ['hju:mənz][ɪg'zɪstɪd] [bɪ'fɔ:r] [ðə; ði][læst] [greɪt] [aɪs]
In **the** **Old** **World** **there** **is** **evidence** **that** **humans** **existed** **before** **the** **last** **great** **Ice**
在 这 老的 世界 那里 是 证据 那 人类 存在 前 这 最后的 伟大的 冰
['eɪdʒɪz] ,
Ages **,**
年龄 ,

旧大陆有证据表明，人类在上一次大冰河时代之前就已经存在了。

[mɔ:r] [ðæn; ðən][ə; eɪ] ['mɪljən] ['jɪrz] [ə'goʊ] ,
more **than** **a** **million** **years** **ago** **,**
更多的 比 一个 百万 年 前 ,

一百多万年前，

[bʌt; bət][ɪn][ðə; ði] [ə'merɪkəz] ['hju:mən][ˌɑ:kju'peɪʃ(ə)n][ɪz] ['meʒərd] [ɪn][tɜ:rmz][ʌv; əv]['θaʊzəndz, 'θaʊzənz]
but **in** **the** **Americas** **human** **occupation** **is** **measured** **in** **terms** **of** **thousands**
但 在 这 美洲 人类 职业 是 测量 在 条款 的 数千
[ʌv; əv] ['jɪrz] ['oʊnli] .
of **years** **only** **.**
的 年 仅有的 .

但在美洲，人类居住的历史只能以数千年来衡量。

['nu:mərəs] ['ri:s(ə)nt] [dis'kʌvəriz] [ɪn] ['waɪdli] ['skætərd] [pɑ:rts][ʌv; əv][ðə; ði] [ˌsaʊθ'west] ['ɪndɪkeɪt] [ðæt]

Numerous	recent	discoveries	in	widely	scattered	parts	of	the	Southwest	indicate	that
很多的	最近的	发现	在	广泛	疏散	部分	的	这	西南	表明	那

[mæn][fɜ:rst]['ɑ:kjupaɪd] [ðɪs] ['ri:dʒən][æt; ət][ə; eɪ][taɪm] [wen] [ˌaɪ 'ti:][wʌz; wəz] [stɪl] [ɪn'hæbɪtɪd][baɪ] [sʌtʃ]

man	first	occupied	this	region	at	a	time	when	it	was	still	inhabited	by	such
男人	第一的	占领	这	地区	在	一个	时间	什么时候	它	曾是	仍然	有人居住的	经过	这样的

['ænɪmlz] [æz; əz][ðə; ði] [graʊnd] [sloʊθ] ,

animals	as	the	ground	sloth	,
动物	作为	这	地面	树懒	,

近期在西南地区广泛分布的众多发现表明，人类最早居住在这一地区时，这里还生活着地懒等动物。

the43
the43
the43

['mæməθ] [ænd; ənd][ðə; ði]['kæm(ə)l] .

mammoth	and	the	camel	.
长毛象	和	这	骆驼	.

猛犸象和骆驼。

['a:rtifækts][ʌv; əv][stoʊn][ænd; ənd][boʊn][hæv; həv] [bɪn] [faʊnd] [ə'soʊsieɪtɪd][wɪð; wɪθ][ðə; ði] [rɪ'meɪnz]

Artifacts	of	stone	and	bone	have	been	found	associated	with	the	remains
文物	的	石头	和	骨	有	到过	成立	联系	和	这	遗迹

[ʌv; əv] [ði:z] ['ænɪmlz] .

of	these	animals	.
的	这些	动物	.

在这些动物的遗骸附近发现了石器和骨器。

['ɜ:rli] ['mænz][kæmp][saɪts][ɑ:r; ər]['loʊkeɪtɪd] [ə'lɔ:ŋ] [ðə; ði]['mɑ:rdʒɪnz][ʌv; əv]['fɔ:rmər] [ɪk'stensɪv] ['wɔ:tər]

Early	man's	camp	sites	are	located	along	the	margins	of	former	extensive	water
早期的	男人的	营	网站	是	位于	沿着	这	边距	的	以前的	广泛的	水

['bɑ:dɪz] [ðæt] [ɪg'zɪstɪd] [θru:'aʊt] [ðɪs] ['ri:dʒən][æt; ət][ə; eɪ][taɪm] [wen] [ðə; ði]['klaɪmət][wʌz; wəz][fɑ:r]

bodies	that	existed	throughout	this	region	at	a	time	when	the	climate	was	far
身体	那	存在	自始至终	这	地区	在	一个	时间	什么时候	这	气候	曾是	远的

[mɔ:r] ['hju:mɪd][ðæn; ðən] [naʊ] .

more	humid	than	now	.
更多的	湿	比	现在	.

早期人类的营地位于该地区曾经广阔的水体边缘，当时的气候比现在潮湿得多。

['lɪt(ə)l] [ɪz] [noʊn] [ə'baʊt][ðə; ði] ['neɪtʃər] [ɔ:r]['hæbɪts][ʌv; əv] [ði:z] [men] ,

Little	is	known	about	the	nature	or	habits	of	these	men	,
小的	是	已知	关于	这	自然	或者	习惯	的	这些	男人	,

人们对这些人的性格或习惯知之甚少。

[bʌt; bət][ˌaɪ 'ti:][ɪz][sə'poʊzd; sə'poʊzɪd] [ðæt] [ðeɪ] [wɜ:r; wər] ['hʌntərz] [wɪð; wɪθ][noʊ] ['nɑ:lɪdʒ] [ʌv; əv]

but	it	is	supposed	that	they	were	hunters	with	no	knowledge	of
但	它	是	据称	那	他们	是	猎人	和	不	知识	的

['ægrɪkʌltʃər] .

agriculture	.
农业	.

但据推测，他们是不懂农业的猎人。

[ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['ri:dʒən] , [ðə; ði] ['ɜ:rliɪst] ['hju:mən]['hɪstri; 'hɪstəri][wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [klɪr] ,

In	the	Grand	Canyon	region	,	the	earliest	human	history	with	a	clear	,
在	这	盛大	峡谷	地区	,	这	最早	人类	历史	和	一个	清除	,

在大峡谷地区，最早的人类历史清晰可见。

['di:teɪld; dɪ'teɪld]['rekɔ:d; rɪ'kɔ:d][goʊz] [bæk] ['oʊnli][tu:; tə][ə'baʊt] - [ə; eɪ] . [di:] . [frʌm; frəm] [ðæt] [taɪm] [ʌp]

detailed	**record**	**goes**	**back**	**only**	**to**	**about**	**300**	**A**	**.**	**D**	**.**	**From**	**that**	**time**	**up**
详细的	记录	去	后退	仅有的	到	关于	-	一个	.	D	.	从	那	时间	向上

[tu:; tə][ðə; ði]['prez(ə)nt] ,

to	**the**	**present**	**,**
到	这	展示	,

详细记录只能追溯到公元300年左右。从那时起直到今天，

[haʊ'evər] , [ðə; ði]['stɔ:ri][ʌv; əv][ə; eɪ] ['flɜ:rɪʃɪŋ] [ænd; ənd]['ræpɪdli] ['tʃeɪndʒɪŋ] [ˌsɪvələ'zeɪʃn] [ɪz] [wel]

however	**,**	**the**	**story**	**of**	**a**	**flourishing**	**and**	**rapidly**	**changing**	**civilization**	**is**	**well**
然而	,	这	故事	的	一个	茕茕	和	快速	变化	文明	是	出色地

[rɪ'kɔ:rdɪd] .

recorded	**.**
记录	.

然而，一个繁荣且快速变化的文明的故事却有详细的记载。

[ɔ:l'ðoʊ] [noʊ] ['rɪt(ə)n] ['dɑ:kjuments][hæv; həv] [bɪn] [left] ,

Although	**no**	**written**	**documents**	**have**	**been**	**left**	**,**
虽然	不	书面	文件	有	到过	左边	,

虽然没有留下任何书面文件，

[ə'bʌndənt] [rɪ'laɪəb(ə)l][ˌɪnfər'meɪʃ(ə)n][ɪz][ə'veɪləb(ə)l][æz; əz][ə; eɪ] [rɪ'zʌlt] [ʌv; əv] [ˌɑ:kiə'lɔdʒikəl] [ˌekskə'veɪʃənz] .

abundant	**reliable**	**information**	**is**	**available**	**as**	**a**	**result**	**of**	**archeological**	**excavations**	**.**
丰富	可靠的	信息	是	可用的	作为	一个	结果	的	考古学	挖掘	.

考古发掘提供了大量可靠的信息。

['i:v(ə)n][ðə; ði] [deɪts] [ʌv; əv] ['meni] [ɪm'pɔ:rt(ə)nt] [ɪ'vents] [hæv; həv] [bɪn] ['ækjərətli] [dɪ'tɜ:rmɪnd] [θru:]

Even	**the**	**dates**	**of**	**many**	**important**	**events**	**have**	**been**	**accurately**	**determined**	**through**
甚至	这	日期	的	许多	重要的	活动	有	到过	准确	决定	通过

[æn; ən] [ɪn'dʒi:niəs] ['meθəd] [ʌv; əv]['kælkjuleɪtɪŋ] ['jɪrz] [ɑ:n][ðə; ði]['beɪsɪs][ʌv; əv] [groʊθ] [rɪŋz] [ɪn][ðə; ði]

an	**ingenious**	**method**	**of**	**calculating**	**years**	**on**	**the**	**basis**	**of**	**growth**	**rings**	**in**	**the**
一个	巧妙	方法	的	计算	年	在	这	基础	的	生长	戒指	在	这

[tri:z] [ju:st] [fɔ:r; fər] [haʊs] [kən'strʌkʃ(ə)n] .

trees	**used**	**for**	**house**	**construction**	**.**
树木	用过的	为了	房子	建造	.

甚至许多重要事件的日期也通过一种巧妙的方法精确确定下来，即根据房屋建造所用树木的年轮来计算年份。

['eɪnʃənt] ['ɪndiən] ['petrəglɪf] , [hed] [ʌv; əv] [braɪt] ['eɪndʒl] [treɪl] , [grænd] ['kænjən]

ANCIENT	**INDIAN**	**PETROGLYPHS**	**,**	**HEAD**	**OF**	**BRIGHT**	**ANGEL**	**TRAIL**	**,**	**GRAND**	**CANYON**
古老的	印度	岩画	,	头	的	明亮的	天使	踪迹	,	盛大	峡谷

大峡谷光明天使步道起点处的古代印第安岩画

[tu:] [dɪ'stɪŋkt] ['kʌltʃər] [ɑ:r; ər] [ˌreprɪ'zentɪd] [ɪn][ðə; ði]['pi:p(ə)l] [hu:] [hæv; həv] [ɪn'hæbɪtɪd] [ðə; ði][grænd]

Two	**distinct**	**cultures**	**are**	**represented**	**in**	**the**	**people**	**who**	**have**	**inhabited**	**the**	**Grand**
二	清楚的	文化	是	代表	在	这	人们	WHO	有	有人居住的	这	盛大

['kænjən] ['ri:dʒən][fɔ:r; fər][ðə; ði][pæst][wʌn] ,

Canyon	**region**	**for**	**the**	**past**	**1**	**,**
峡谷	地区	为了	这	过去的	1	,

过去1年来居住在大峡谷地区的人们代表了两种截然不同的文化。

- ['jɪrz] .

600	**years**	**.**
-	年	.

600年。

[ðə; ði] ['ɜ:rliər] [ænd; ənd] [mɔ:r] ['prɪmətɪv] [wʌz; wəz] [ðæt] [ʌv; əv][ə; eɪ] [lɔ:ŋ] - ['hedɪd] [taɪp] [ʌv; əv][mæn]

The	**earlier**	**and**	**more**	**primitive**	**was**	**that**	**of**	**a**	**long**	**-**	**headed**	**type**	**of**	**man**
这	早些时候	和	更多的	原始	曾是	那	的	一个	长的	-	标题	类型	的	男人

[noʊn] [æz; əz][ðə; ði] ['bæskətˌmeɪkɚ] .

known	**as**	**the**	**Basketmaker**	**.**
已知	作为	这	篮子编织者	.

更早、更原始的是一种长头型的人，被称为篮子匠。

[ðɪs] ['kʌltʃər] [wʌz; wəz] [rɪ'pleɪst] [æt; ət] [ə'baʊt] - [ə; eɪ] . [diː] . [baɪ] [ə'nʌðər] ,

This	culture	was	replaced	at	about	700	A	.	D	.	by	another	,
这	文化	曾是	替换	在	关于	-	一个	.	D	.	经过	其他	,

大约在公元700年，这种文化被另一种文化所取代。

['prɑːbəbli] [ðə; ði] [rɪ'zʌlt] [ʌv; əv] [nuː] ['piːp(ə)l] ['entərɪŋ] [ðə; ði] ['eriə] ,

probably	the	result	of	new	people	entering	the	area	,
大概	这	结果	的	新的	人们	进入	这	区域	,

可能是由于新人口迁入该地区造成的。

['mɪksɪŋ] [wɪð; wɪθ] [ðə; ði] ['oʊldər] [ɪn'hæbɪtənts] [ænd; ənd] [ˌɪntrə'dusɪŋ] [nuː] [aɪ'diːəz] .

mixing	with	the	older	inhabitants	and	introducing	new	ideas	.
混合	和	这	老	居民	和	介绍	新的	想法	.

与当地老居民交流，并引入新思想。

A44

A44

A44

A44

[brɔːd] - ['hedɪd] [taɪp] [ʌv; əv] [mæn] [huː] [lɪvd] [ɪn] ['pweɪbloʊz] [ænd; ənd] [meɪd] ['pɑːtəri] [wʌz; wəz] [ðə; ði]

broad	-	headed	type	of	man	who	lived	in	pueblos	and	made	pottery	was	the
广阔	-	标题	类型	的	男人	WHO	居住地	在	普韦布洛人	和	制成	陶器	曾是	这

[rɪ'zʌlt] .

result	.
结果	.

结果是，居住在村落里、制作陶器的头型宽阔的男性出现了。

[ɪn] [ðə; ði] ['ɜːrliɪst] ['steɪdʒɪz] [hiː; hi] [bɪlt] ['oʊnli] [smɔːl] [wʌn] - [rʊmd; ruːmd] ['haʊzɪz] [ænd; ənd] [meɪd]

In	the	earliest	stages	he	built	only	small	one	-	roomed	houses	and	made
在	这	最早	阶段	他	建造	仅有的	小的	一	-	房间	房屋	和	制成

['relətɪvli] [kruːd] ['pɑːtəri] ,

relatively	crude	pottery	,
相对地	原油	陶器	,

在早期阶段，他只建造小型单间房屋，并制作相对粗糙的陶器。

[bʌt; bət] [baɪ] [wʌn] ,

but	by	1	,
但	经过	1	,

但到1时，

- [ə; eɪ] . [diː] . [hɪz; ɪz] ['ɑːrkɪtektʃər] [ænd; ənd] [kræfts] [hæd; həd] [dɪ'veləpt] [tuː; tə] [ə; eɪ] ['veri] [haɪ]

200	A	.	D	.	his	architecture	and	crafts	had	developed	to	a	very	high
-	一个	.	D	.	他的	建筑学	和	工艺	有	发达	到	一个	非常	高的

[steɪdʒ] [æz; əz] ['witnist] [ɪn] [ðə; ði] ['lɑːrdʒɪst] [klɪf] - [d'welɪŋz] [ænd; ənd] ['pweɪbloʊz] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['riːdʒən] .

stage	as	witnessed	in	the	largest	cliff	-	dwellings	and	pueblos	of	the	region	.
阶段	作为	目击者	在	这	最大	悬崖	-	住宅	和	普韦布洛人	的	这	地区	.

公元 200 年，他的建筑和工艺已经发展到非常高的水平，这从该地区最大的崖居和村落中可见一斑。

[sɪns] [ðen] [ðə; ði] ['kʌltʃər] [hæz; həz] [dɪ'klaɪnd] .

Since	then	the	culture	has	declined	.
自从	然后	这	文化	有	拒绝	.

此后，这种文化逐渐衰落。

[ðə; ði]['hoʊpi]['indiəns][ʌv; əv][tə'deɪ] [hu:] [lɪv; laɪv] [nɪr] [ðə; ði]['peɪntɪd] ['dezərt] ['kʌntri] [tu:; tə][ðə; ði]

The	Hopi	Indians	of	today	who	live	near	the	Painted	Desert	Country	to	the
这	霍皮族	印度人	的	今天	WHO	居住	靠近	这	绘	沙漠	国家	到	这

[i:st] [ʌv; əv][grænd] ['kænjən] [ɑ:r; ər] [kən'sɪdərd] [tu:; tə][bi:; bi]['mɑ:dərn] [reprɪ'zentətɪv] [ʌv; əv] [ðɪs]

east	of	Grand	Canyon	are	considered	to	be	modern	representatives	of	this
东方	的	盛大	峡谷	是	经过考虑的	到	是	现代的	代表	的	这

[gru:p] .

group	.
团体	.

居住在大峡谷东部彩绘沙漠地区的霍皮族印第安人被认为是该族群的现代代表。

[ɪn] ['nu:mərəs] [ləu'kælitiz] [θru:'aʊt] ['sʌðərn] ['ju:ˌtɑ:] ['beriəlz] [ʌv; əv][ðə; ði] ['ɜ:rli] ['fɑ:rmər]

In	numerous	localities	throughout	southern	Utah	burials	of	the	early	Farmer
在	很多的	地方	自始至终	南部	犹他州	葬礼	的	这	早期的	农民

['bæskətˌmeɪkɚ] ['pɪriəd] [ænd; ənd]['ɔ:lsoʊ] [pɪthaʊsɪz] [ʌv; əv][ðə; ði]['leɪtər] ['pɑ:tər] ['bæskətˌmeɪkɚ] ['pɪriəd]

Basketmaker	period	and	also	pithouses	of	the	later	Potter	Basketmaker	period
篮子编织者	时期	和	还	地穴式房屋	的	这	之后	波特	篮子编织者	时期

[hæv; həv] [bɪn] [faʊnd] .

have	been	found	.
有	到过	成立	.

在犹他州南部许多地方都发现了早期农民篮匠时期的墓葬，以及后来陶工篮匠时期的地穴式房屋。

[wʌn] [ʌv; əv][ðə; ði] ['lætər] [hæz; həz]['ɔ:lsoʊ] [bɪn] [dɪ'skʌvərd] [nɪr] [klɪr] [kri:k] [ɪn][grænd] ['kænjən] .

One	of	the	latter	has	also	been	discovered	near	Clear	Creek	in	Grand	Canyon	.
一	的	这	后者	有	还	到过	发现	靠近	清除	溪	在	盛大	峡谷	.

其中一具化石也曾在大峡谷清水溪附近被发现。

[ðə; ði] [rɪ'meɪnz] [ʌv; əv] [klɪf] - [d'welɪŋz] [ænd; ənd] ['sɜ:rfɪs] ['haʊzɪz] [bɪlt] [baɪ][ðə; ði]['leɪtər]['pwebloʊ]

The	remains	of	cliff	-	dwellings	and	surface	houses	built	by	the	later	Pueblo
这	遗迹	的	悬崖	-	住宅	和	表面	房屋	建造	经过	这	之后	普韦布洛

['indiəns][ɑ:r; ər] ['kɑ:mən] ['evriwer] [θru:'aʊt] [ðə; ði]['ri:dʒən][ænd; ənd] [ʃoʊ] [ɔ:l]['steɪdʒɪz][ʌv; əv]

Indians	are	common	everywhere	throughout	the	region	and	show	all	stages	of
印度人	是	常见的	到处	自始至终	这	地区	和	展示	全部	阶段	的

[dɪ'veləpmənt] .

development	.
发展	.

该地区到处都可见后来普韦布洛印第安人建造的崖居和地面房屋的遗迹，这些遗迹展现了各个发展阶段。

[ðoʊz] [æt; ət][ænd; ənd][ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ɑ:r; ər]['tɪpɪk(ə)l][ʌv; əv][ðə; ði] [ˌɪntər'mi:diət] [pɪrɪədz]

Those	at	and	in	the	Grand	Canyon	are	typical	of	the	intermediate	periods
那些	在	和	在	这	盛大	峡谷	是	典型的	的	这	中间的	时期

[ænd; ənd] ,

and	,
和	,

大峡谷及其周边地区的岩石是中间时期岩石的典型代表，

[dʒʌdʒɪŋ] [frʌm; frəm] ['pɑ:təri] ['frægmənts][ɪn][ðem; ðəm] , [wɜ:r; wər] [meɪd] [baɪ][ðə; ði]['ænsestərz][ʌv; əv]

judging	from	pottery	fragments	in	them	,	were	made	by	the	ancestors	of
评判	从	陶器	片段	在	他们	,	是	制成	经过	这	祖先	的

[ðə; ði]['mɑ:dərn]['hoʊpi] . -

the	modern	Hopi	.	45
这	现代的	霍皮族	.	-

从其中发现的陶器碎片判断，这些陶器是由现代霍皮人的祖先制作的。45

[ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk(ə)l] [ˌbɪbli'ɑ:grəfi] [ʌv; əv] [grænd] ['kænjən] ['ri:dʒən]

GEOLOGICAL	BIBLIOGRAPHY	OF	GRAND	CANYON	REGION
地质	参考书目	的	盛大	峡谷	地区

大峡谷地区地质文献目录

[ɪn'kluːdɪŋ] ['zaɪən] , [braɪs] , ['peɪntɪd] ['dezərt] , [ænd; ənd] ['petrɪfaɪd] ['fɔːrɪst]
Including Zion , Bryce , Painted Desert , and Petrified Forest
包括 锡安 , 布莱斯 , 绘 沙漠 , 和 石化 森林

包括锡安国家公园、布莱斯峡谷国家公园、彩绘沙漠国家公园和石化森林国家公园。

['ælən] , [viː] . [tiː] . , [traɪ'æsɪk] ['bentəˌnaɪt] [ʌv; əv][ðə; ði] ['peɪntɪd] ['dezərt] : [ˌeɪ 'em] .
Allen , V . T . , Triassic Bentonite of the Painted Desert : Am .
艾伦 , V . T . , 三叠纪 膨润土 的 这 绘 沙漠 : 是 .

Allen, VT，彩绘沙漠的三叠纪膨润土：美国。

['dʒuːr] .
Jour .
一天 .

期刊

['siː, 'ɛs'siː'aɪ] . , ['vɑːl] .
Sci . , vol .
科学 . , 卷 .

科学，卷。

[ˌɛksˌaɪ'ɛks] , ['eɪprəl] , - .
xix , April , 1930 .
十九 , 四月 , - .

1930年4月19日

['beɪkər] , [ə; eɪ] . [ə; eɪ] . [ænd; ənd] ['ʌðər] , [noʊts] [ɑːn][ðə; ði] [strə'tɪgrəfi] [ʌv; əv][ðə; ði]['moʊæb]['riːdʒən] ,
Baker , A . A . and others , Notes on the Stratigraphy of the Moab Region ,
贝克 , 一个 . 一个 . 和 其他的 , 笔记 在 这 地层学 的 这 摩押 地区 ,
['juːˌtɑː] ; [bʊl] .
Utah ; Bull .
犹他州 ; 公牛 .

Baker, AA 等人，《犹他州摩押地区地层学笔记》；公报。

[ˌeɪ 'em] .
Am .
是 .

是。

['æsˌɑːs] .
Assoc .
协会 .

协会

['petrəl] .
Petrol .
汽油 .

汽油。

[dʒi'ɑːl] . , ['vɑːl] . - , - .
Geol . , vol . 11 , 1927 .
地质 . , 卷 . - , - .

地质学，第11卷，1927年。

— — [ænd; ənd] - , [dʒeɪ] . [biː] . , [ˌkɔːrə'leɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði]['pɜːrmiən][ʌv; əv] ['sʌðərn] ['juːˌtɑː] ,
— — and Reeside , J . B . , Correlation of the Permian of southern Utah ,
— — 和 - , J . B . , 相关性 的 这 二叠纪 的 南部 犹他州 ,
['nɔːrðərn] [ˌærɪ'zoʊnə] ,
northern Arizona ,
北方 亚利桑那 ,

——以及 Reeside, JB，《犹他州南部、亚利桑那州北部二叠纪地层的相关性》，

[ˌnɔːrθ'westərn] [nuː] ['meksɪkoʊ] , [ænd; ənd] [ˌsaʊθ'westərn] [ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ] : [bʊl] .

northwestern	**New**	**Mexico**	**,**	**and**	**southwestern**	**Colorado**	**:**	**Bull**	**.**
西北	新的	墨西哥	,	和	西南	科罗拉多州	:	公牛	.

新墨西哥州西北部和科罗拉多州西南部：公牛。

[ˌeɪ 'em] .

Am	**.**
是	.

是。

['æsˌɑːs] .

Assoc	**.**
协会	.

协会

['petrəl] .

Petrol	**.**
汽油	.

汽油。

[dʒi'ɑːl] . , ['vɑːl] .

Geol	**.**	**,**	**vol**	**.**
地质	.	,	卷	.

地质学，卷。

- , [noʊ] . - , ['noʊv] . , - .

13	**,**	**no**	**.**	**11**	**,**	**Nov**	**.**	**,**	**1929**	**.**
-	,	不	.	-	,	十一月	.	,	-	.

13，第11期，1929年11月。

— — , [deɪn] , [siː] . [eɪtʃ] . , [ænd; ənd] - , [dʒeɪ] . [biː] . ['dʒunjɝ] . ,

—	**—**	**,**	**Dane**	**,**	**C**	**.**	**H**	**.**	**,**	**and**	**Reeside**	**,**	**J**	**.**	**B**	**.**	**Jr**	**.**	**,**
—	—	,	丹恩	,	C	.	H	.	,	和	-	,	J	.	B	.	小	.	,

——、Dane、CH 和 Reeside、JB Jr.

[ˌkɔːrə'leɪʃ(ə)n] [ʌv; əv] [ðə; ði] [dʒʊ'ræsɪk] [fɔr'meɪʃənz] [ʌv; əv] [pɑːrts] [ʌv; əv] ['juːˌtɑː] , [ˌærɪ'zoʊnə] , [nuː] ['meksɪkoʊ]

Correlation	**of**	**the**	**Jurassic**	**Formations**	**of**	**Parts**	**of**	**Utah**	**,**	**Arizona**	**,**	**New**	**Mexico**
相关性	的	这	侏罗纪	阵型	的	部分	的	犹他州	,	亚利桑那	,	新的	墨西哥

[ænd; ənd] [ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .

and	**Colorado**	**:**	**U**	**.**	**S**	**.**	**Geol**	**.**
和	科罗拉多州	:	U	.	S	.	地质	.

犹他州、亚利桑那州、新墨西哥州和科罗拉多州部分地区侏罗纪地层的对比：美国地质调查局

['sɜːrveɪ] [prɑːf] . ['peɪpər] - , - .

Survey	**Prof**	**.**	**Paper**	**183**	**,**	**1936**	**.**
民意调查	教授	.	纸	-	,	-	.

调查教授论文 183，1936 年。

— — , [dʒi'ɑːlədʒi] [ʌv; əv] [ðə; ði] ['mɑːnjumənt] ['væli] — ['nævəhoʊ] ['maʊnt(ə)n] ['riːdʒən] , [sæn] [wɑːn; hwɑːn]

—	**—**	**,**	**Geology**	**of**	**the**	**Monument**	**Valley**	**—**	**Navajo**	**Mountain**	**Region**	**,**	**San**	**Juan**
—	—	,	地质学	的	这	纪念碑	谷	—	纳瓦霍	山	地区	,	圣	胡安

['kaʊnti] , ['juːˌtɑː] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .

County	**,**	**Utah**	**:**	**U**	**.**	**S**	**.**	**Geol**	**.**
县	,	犹他州	:	U	.	S	.	地质	.

——，犹他州圣胡安县纳瓦霍山地区纪念碑谷地质：美国地质调查局。

['sɜːrveɪ] [bʊl] . - , - .

Survey	**Bull**	**.**	**865**	**,**	**1936**	**.**
民意调查	公牛	.	-	,	-	.

调查公报865，1936年。

['breidi] , [el] . [ef] . , [prɪ'lɪmɪneri] [noʊt] [ɑːn][ðə; ði] [ə'kɜːrəns] [ʌv; əv][ə; eɪ] ['prɪmətɪv] ['θɪrəˌpɑːd] [ɪn]

Brady	,	L	.	F	. ,	Preliminary	Note	on	the	Occurrence	of	a	Primitive	Theropod	in
布雷迪	,	L	.	F	. ,	初步的	笔记	在	这	发生	的	一个	原始	兽脚类	在

[ðə; ði]['nævəhoʊ] : ['eɪmɝ] .

the	Navajo	:	Amer	.
这	纳瓦霍	:	美国	.

Brady, LF，关于纳瓦霍人中发现原始兽脚类恐龙的初步说明：美国。

['dʒuːr] .

Jour	.
一天	.

期刊

['siː, 'ɛs'siː'aɪ] . , ['vɑːl] . - , - .

Sci	. ,	vol	.	30	,	1935	.
科学	. ,	卷	.	-	,	-	.

科学，第30卷，1935年。

['brænsən] , [iː] . [biː] . , [ænd; ənd] ['mɛl] , [em] . [dʒiː] . , [traɪ'æsɪk] [æm'fɪbɪənz] [frʌm; frəm][ðə; ði] ['rɑːki]

Branson	,	E	.	B	. ,	and	Mehl	,	M	.	G	. ,	Triassic	Amphibians	from	the	Rocky
布兰森	,	E	.	B	. ,	和	梅尔	,	M	.	G	. ,	三叠纪	两栖动物	从	这	洛基

['maʊnt(ə)n] ['riːdʒən] :

Mountain	Region	:
山	地区	:

Branson, EB 和 Mehl, MG，《落基山脉地区的三叠纪两栖动物》:

['juːnəv] . [moʊ] . ['stʌdiz] , ['vɑːl] .

Univ	.	Mo	.	Studies	,	vol	.
大学	.	莫	.	研究	,	卷	.

密苏里大学研究，第 1 卷

[fɔːr] , [noʊ] . [ˌtuː'tuː] , - .

4	,	no	.	2	,	1929	.
4	,	不	.	2	,	-	.

1929 年第 4 卷第 2 期。

['bʌtlər] , [biː] . [es] . , [ðə; ði] [ɔːr] [di'pɔzits] [ʌv; əv]['juːˌtɑː] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .

Butler	,	B	.	S	. ,	The	Ore	Deposits	of	Utah	:	U	.	S	.	Geol	.
巴特勒	,	B	.	S	. ,	这	矿石	存款	的	犹他州	:	U	.	S	.	地质	.

Butler，BS，犹他州的矿床：美国地质调查局。

['sɜːrveɪ] [prɑːf] . ['peɪpər] - , [piː'piː] . - - - , - .

Survey	Prof	.	Paper	111	,	pp	.	619	-	620	,	1920	.
民意调查	教授	.	纸	-	,	pp	.	-	-	-	,	-	.

Survey Prof. Paper 111，第 619-620 页，1920 年。

['braɪən] , [kɜːrk] , [dɪ'skʌʃ(ə)n] [ʌv; əv] [rɑːk] - [fɪl] [dæm] , [liːz] ['feri] , [ˌærɪ'zoʊnə] : [ˌeɪ 'em] . [ˌes oʊ 'siː] .

Bryan	,	Kirk	,	Discussion	of	rock	-	fill	dam	,	Lees	Ferry	,	Arizona	:	Am	.	Soc	.
布莱恩	,	柯克	,	讨论	的	岩石	-	充满	坝	,	李斯	渡船	,	亚利桑那	:	是	.	社会	.

Bryan, Kirk，《关于堆石坝的讨论》，亚利桑那州利斯费里：美国地质学会。

[sɪv] .

Civ	.
文明	.

民用

[ˌiː en 'dʒiː] . , [p'rɒk] . , ['vɑːl] .

Eng	. ,	Proc	. ,	vol	.
英文	. ,	过程	. ,	卷	.

工程学报，卷。

- , [piː'piː] . - - - .
48 , pp . 1615 - 1627 .
- , pp . - - - .

48，第1615-1627页。

— — , [wɪnd] [ɪ'roʊʒ(ə)n] [nɪr] [liːz] ['feri] , [ˌærɪ'zoʊnə] : [ˌeɪ 'em] .
— — , Wind Erosion near Lees Ferry , Arizona : Am .
— — , 风 侵蚀 靠近 李斯 渡船 , 亚利桑那 : 是 .

——，亚利桑那州利斯渡口附近的风蚀：Am。

['dʒuːr] .
Jour .
一天 .

期刊

['siː, 'ɛs'siː'aɪ] . , ['vɑːl] .
Sci . , vol .
科学 . , 卷 .

科学，卷。

[sɪks] , [piː] . - , - .
6 , p . 291 , 1923 .
6 , p . - , - .

6，第 291 页，1923 年。

[kæmp] , [tʃɑːrlz] [el] . , [ə; eɪ] ['stʌdi] [ʌv; əv] [ðə; ði] [faɪtəsɔrz] : ['mɛmˌwɑːrz] , ['juːnəv] . ['kælɪf] . , ['vɑːl] .
Camp , Charles L . , A Study of the Phytosaurs : Memoirs , Univ . Calif . , vol .
营 , 查尔斯 L . , 一个 学习 的 这 植龙 : 回忆录 , 大学 . 加州 . , 卷 .

Camp, Charles L.，《植龙类研究：回忆录》，加州大学，第 1 卷。

- , ['juːnəv] . ['kælɪf] .
10 , Univ . Calif .
- , 大学 . 加州 .

10，加州大学

[pres] , - .
Press , 1930 .
按 , - .

出版社，1930 年。

— — [ænd; ənd] ['vændɝˌhʊf] , [viː] . [el] . , [smɔːl] [ˌbaɪ'piːdl; ˌbaɪ'pedl] ['daɪnəsɔːr] [frʌm; frəm] [ðə; ði] [dʒʊ'ræsɪk]
— — and VanderHoof , V . L . , Small Bipedal Dinosaur from the Jurassic
— — 和 范德霍夫 , V . L . , 小的 双足 恐龙 从 这 侏罗纪
[ʌv; əv] ['nɔːrðərn] [ˌærɪ'zoʊnə] : [p'rɒk] .
of Northern Arizona : Proc .
的 北方 亚利桑那 : 过程 .

——以及 VanderHoof, VL，来自亚利桑那州北部侏罗纪的小型双足恐龙：Proc.

[dʒi'ɑːl] .
Geol .
地质 .

地质学

[ˌes oʊ 'siː] .
Soc .
社会 .

社会学

['eɪmɝ] . , ['æbstrækt] , [piː'piː] . - - [faɪv] , - .
Amer . , abstract , pp . 384 - 5 , 1934 .
美国 . , 抽象的 , pp . - - 5 , - .

美国，摘要，第384-5页，1934年。

['kæmbl] , ['iːən] , [ænd; ənd]['mæksən] , [dʒeɪ] . [eɪtʃ] . , [sʌm; səm] [ˌɑːbzɜ'veɪʃənz] [ɑːn][ðə; ði] [ɑːr'kiːən]

Campbell	,	Ian	,	and	Maxson	,	J	.	H	.	,	Some	Observations	on	the	Archean
坎贝尔	,	伊恩	,	和	马克森	,	J	.	H	.	,	一些	观察	在	这	太古宙

[metə'mɔːfɪk] [ʌv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] : [p'rɒk] .

Metamorphics	of	the	Grand	Canyon	:	Proc	.
变质作用	的	这	盛大	峡谷	:	过程	.

Campbell, Ian 和 Maxson, JH，关于大峡谷太古代变质作用的一些观察：Proc.

[næt] . ['eɪˌkæd] .

Nat	.	Acad	.
纳特	.	学院	.

美国国家科学院

['siː, 'ɛs'siː'aɪ] . , ['vɑːl] .

Sci	.	,	vol	.
科学	.	,	卷	.

科学，卷。

- , [noʊ] . [naɪn] , [piː'piː] . - - - , - .

19	,	no	.	9	,	pp	.	806	-	809	,	1933	.
-	,	不	.	9	,	pp	.	-	-	-	,	-	.

1933 年第 19 卷第 9 期，第 806-809 页。

['kæmbl] , [em] . [ɑːr] . , [ænd; ənd] ['gregəri] , [eɪtʃ] . [iː] . , [ðə; ði] [blæk] ['meɪsə][koʊl] [fiːld] , [ˌærɪ'zoʊnə] :

Campbell	,	M	.	R	.	,	and	Gregory	,	H	.	E	.	,	The	Black	Mesa	coal	field	,	Arizona	:
坎贝尔	,	M	.	拉	.	,	和	格雷戈里	,	H	.	E	.	,	这	黑色的	台面	煤炭	场地	,	亚利桑那	:

[juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .

U	.	S	.	Geol	.
U	.	S	.	地质	.

Campbell, MR 和 Gregory, HE，《亚利桑那州黑梅萨煤田》：美国地质调查局。

['sɜːrveɪ] [bʊl] . - , [ˌpiː 'tiː] . [ˌtuː'tuː] , - . -

Survey	Bull	.	431	,	pt	.	2	,	1909	.	46
民意调查	公牛	.	-	,	pt	.	2	,	-	.	-

调查公报 431，第 2 部分，1909.46

['kɑːrpəntər] , [fræŋk][em] . , [ə; eɪ]['fɑːs(ə)l]['ɪnsekt][frʌm; frəm][ðə; ði] ['loʊər] ['pɜːrmiən][ʌv; əv][ðə; ði][grænd]

Carpenter	,	Frank	M	.	,	A	Fossil	Insect	from	the	Lower	Permian	of	the	Grand
木匠	,	坦率	M	.	,	一个	化石	昆虫	从	这	降低	二叠纪	的	这	盛大

['kænjən] :

Canyon	:
峡谷	:

卡彭特，弗兰克·M.，《大峡谷下二叠纪地层中的一种化石昆虫》：

[juː] . [es] . ['næʃ(ə)nəl][mju'ziːəm][p'rɒk] .

U	.	S	.	National	Museum	Proc	.
U	.	S	.	国家的	博物馆	过程	.

美国国家博物馆程序

[noʊ] . - , - .

No	.	2695	,	1927	.
不	.	-	,	-	.

第2695号，1927年。

['koʊltən] , ['hærəld][es] . , ['sʌnset] ['kreɪtər] — [ðə; ði] [ɪ'fekt] [ʌv; əv][ə; eɪ][vɑːl'kænɪk] [ɪ'rʌpʃ(ə)n] [ɑːn][æn; ən]

Colton	,	Harold	S	.	,	Sunset	Crater	—	The	Effect	of	a	Volcanic	Eruption	on	an
科尔顿	,	哈罗德	S	.	,	日落	火山口	—	这	影响	的	一个	火山	火山爆发	在	一个

['eɪnʃənt] ['pweblоʊ]['piːp(ə)l] : [dʒi'ɑːgr] .

Ancient	Pueblo	People	:	Geogr	.
古老的	普韦布洛	人们	:	地理	.

科尔顿，哈罗德·S.，《日落火山口——火山喷发对古代普韦布洛人的影响》：地理学。

[rɪ'vjuː] , ['vɑːl] .
Review , vol .
审查 , 卷 .

评论，第 1 卷

- , [noʊ] . [fɔːr] , - .
22 , no . 4 , 1932 .
- , 不 . 4 , - .

1932 年第 22 卷第 4 期。

— — [bə'sɔːltɪk] ['sɪndər] [koʊnz] [ænd; ənd] ['lɑːvə] [floʊz] [ʌv; əv] [ðə; ði] [sæn] [frən'sɪskoʊ] ['maʊnt(ə)n] [vɑːl'kænɪk]
— — Basaltic Cinder Cones and Lava Flows of the San Francisco Mountain Volcanic
— — 玄武岩 煤渣 圆锥体 和 岩浆 流量 的 这 圣 弗朗西斯科 山 火山
[fiːld] :
Field :
场地 :

—— 旧金山山火山区的玄武岩火山渣锥和熔岩流：

[mʌs] . ['nɔːrðərn] [ˌærɪ'zoʊnə] , [bʊl] . - , - .
Mus . Northern Arizona , Bull . 10 , 1937 .
音乐 . 北方 亚利桑那 , 公牛 . - , - .

北亚利桑那博物馆，公报 10，1937 年。

[krɔːs] [ænd; ənd] [haʊ] , [ʌv; əv] [ˌsaʊθ'westərn] [ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ] [ænd; ənd] [ðer; ðər]
Cross and Howe , Redbeds of southwestern Colorado and their
叉 和 豪 , 红床 的 西南 科罗拉多州 和 他们的
[ˌkɔːrə'leɪʃ(ə)n] : [dʒi'ɑːl] .
correlation : Geol .
相关性 : 地质 .

Cross 和 Howe，科罗拉多州西南部红层及其相关性：地质学。

[ˌes oʊ 'siː] .
Soc .
社会 .

社会学

[ˌeɪ 'em] .
Am .
是 .

是。

[bʊl] . , ['vɑːl] .
Bull . , vol .
公牛 . , 卷 .

Bull.，卷。

- , [piː'piː] . - - - , - .
16 , pp . 486 - 487 , 1905 .
- , pp . - - - , - .

16，第486-487页，1905年。

['deɪk] , [siː] . [el] . , [ðə; ði] [prɪ] - [ˌʌnkən'fɔːrməti] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ] [plæ'toʊ]
Dake , C . L . , The pre - Moencopi unconformity of the Colorado Plateau
达克 , C . L . , 这 预 - 莫恩科皮 不合常规 的 这 科罗拉多州 高原
: ['dʒuːr] . [dʒi'ɑːlədʒi] , ['vɑːl] .
: Jour . Geology , vol .
: 一天 . 地质学 , 卷 .

Dake, CL，《科罗拉多高原莫恩科皮前不整合面》：地质学杂志，第 17 卷，第 1 期，第 1-10 页。

- , [piː'piː] . - - - , - .
28 , pp . 61 - 74 , 1920 .
- , pp . - - - , - .

28，第 61-74 页，1920 年。

['dɑːrtən] , [en] . [eɪtʃ] . , [rɪ'kɑːnɪs(ə)ns] [ʌv; əv][pɑːrts][ʌv; əv] [ˌnɔːrθ'westərn] [nuː] ['meksɪkoʊ][ænd; ənd]

Darton	,	N	.	H	. ,	Reconnaissance	of	parts	of	northwestern	New	Mexico	and
达顿	,	N	.	H	. ,	侦察	的	部分	的	西北	新的	墨西哥	和

['nɔːrðərn] [ˌærɪ'zoʊnə] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .

northern	Arizona	:	U	.	S	.	Geol	.
北方	亚利桑那	:	U	.	S	.	地质	.

Darton，NH，对新墨西哥州西北部和亚利桑那州北部部分地区的勘察：美国地质调查局。

['sɜːrveɪ] , [bʊl] . - , - [piː'piː] . , - [ˌpiːˌɛl'ɛs] . , - .

Survey	,	Bull	.	435	,	84	pp	. ,	17	pls	. ,	1910	.
民意调查	,	公牛	.	-	,	-	pp	. ,	-	请	. ,	-	.

调查，公报 435，84 页，17 幅图版，1910 年。

— — ['gaɪdbʊk] [ʌv; əv][ðə; ði] ['westərn] [juˈnaɪtɪd] [steɪts] : [pɑːrt][siː] ,

—	—	Guidebook	of	the	western	United	States	:	Part	C	,
—	—	指南	的	这	西	团结的	各州	:	部分	C	,

—— 美国西部旅游指南：C 部分，

[ðə; ði]['sæntə][ˌef 'iː] [ruːt] [wɪð; wɪθ][ə; eɪ][saɪd][trɪp][tuː; tə][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ʌv; əv][ðə; ði]

the	Santa	Fe	Route	with	a	side	trip	to	the	Grand	Canyon	of	the
这	圣诞老人	铁	路线	和	一个	边	旅行	到	这	盛大	峡谷	的	这

[ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ] :

Colorado	:
科罗拉多州	:

圣达菲路线，并可顺道游览科罗拉多大峡谷：

[juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .

U	.	S	.	Geol	.
U	.	S	.	地质	.

美国地质调查局

['sɜːrveɪ] [bʊl] .

Survey	Bull	.
民意调查	公牛	.

调查公报

- , [piː'piː] . - - - , - .

615	,	pp	.	123	-	131	,	1915	.
-	,	pp	.	-	-	-	,	-	.

615，第123-131页，1915年。

— — [ə; eɪ] [rɪ'kɑːnɪs(ə)ns] [ʌv; əv][pɑːrts][ʌv; əv] [ˌnɔːrθ'westərn] [nuː] ['meksɪkoʊ][ænd; ənd] ['nɔːrðərn]

—	—	A	Reconnaissance	of	parts	of	northwestern	New	Mexico	and	northern
—	—	一个	侦察	的	部分	的	西北	新的	墨西哥	和	北方

[ˌærɪ'zoʊnə] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .

Arizona	:	U	.	S	.	Geol	.
亚利桑那	:	U	.	S	.	地质	.

—— 对新墨西哥州西北部和亚利桑那州北部部分地区的勘察：美国地质调查局

[sɜːrv] .

Surv	.
生存	.

调查。

[prɑːf] . ['peɪpər] - , - .

Prof	.	Paper	131	,	1922	.
教授	.	纸	-	,	-	.

教授论文 131，1922 年。

— — [rɪ'zuːm] [ʌv; əv][ˌærɪ'zoʊnə][dʒi'ɑːlədʒi] : [ˌærɪ'zoʊnə][buː] . [ʌv; əv][maɪnz] , [bʊl] . - , - .

—	—	Resume	of	Arizona	geology	:	Arizona	Bu	.	of	Mines	,	Bull	.	119	,	1925	.
—	—	恢复	的	亚利桑那	地质学	:	亚利桑那	布	.	的	矿山	,	公牛	.	-	,	-	.

—— 亚利桑那州地质概况：亚利桑那州矿业局公报 119，1925 年。

['dɑ:kɝti] , ['laɪmən][eɪtʃ] . , [nu:] ['fɑ:s(ə)l][plænts][frʌm; frəm][ðə; ði]['petrɪfaɪd] ['fɔ:rɪst] : [p'rɒk] .

Daugherty	**,**	**Lyman**	**H**	**.**	**,**	**New**	**Fossil**	**Plants**	**from**	**the**	**Petrified**	**Forest**	**:**	**Proc**	**.**
多尔蒂	,	莱曼	H	.	,	新的	化石	植物	从	这	石化	森林	:	过程	.

Daugherty, Lyman H.，《来自石化森林的新化石植物》：Proc.

[dʒi'ɑ:l] .

Geol	**.**
地质	.

地质学

[ˌes oʊ 'si:] .

Soc	**.**
社会	.

社会学

['eɪmɝ] . , ['æbstrækt] , [pi:] . - , - .

Amer	**.**	**,**	**abstract**	**,**	**p**	**.**	**389**	**,**	**1934**	**.**
美国	.	,	抽象的	,	p	.	-	,	-	.

美国，摘要，第 389 页，1934 年。

['deivis] , ['dʌblju:] . [em] . , [noʊts] [ɑ:n][ðə; ði][ˌkɑ:lə'rædoʊ; ˌkɑ:lə'rɑ:doʊ] ['kænjən] ['dɪstrɪkt] : [ˌeɪ 'em] .

Davis	**,**	**W**	**.**	**M**	**.**	**,**	**Notes**	**on**	**the**	**Colorado**	**Canyon**	**district**	**:**	**Am**	**.**
戴维斯	,	W	.	M	.	,	笔记	在	这	科罗拉多州	峡谷	区	:	是	.

Davis, WM，《科罗拉多峡谷地区笔记》：美国。

['dʒu:r] .

Jour	**.**
一天	.

期刊

['si:, 'ɛs'si:'aɪ] . , 4th [sɪr] . , ['vɑ:l] .

Sci	**.**	**,**	**4th**	**ser**	**.**	**,**	**vol**	**.**
科学	.	,	4th	ser	.	,	卷	.

科学，第 4 辑，第 1 卷

- , [pi:'pi:] . - - - , - .

10	**,**	**pp**	**.**	**251**	**-**	**259**	**,**	**1900**	**.**
-	,	pp	.	-	-	-	,	-	.

10，第251-259页，1900年。

— — [æn; ən][ɪk'skɜ:rʒ(ə)n][tu:; tə][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ʌv; əv][ðə; ði][ˌkɑ:lə'rædoʊ; ˌkɑ:lə'rɑ:doʊ] : ['hɑ:rvərd]

—	**—**	**An**	**excursion**	**to**	**the**	**Grand**	**Canyon**	**of**	**the**	**Colorado**	**:**	**Harvard**
—	—	一个	短途旅行	到	这	盛大	峡谷	的	这	科罗拉多州	:	哈佛大学

['kɑ:l] .

Coll	**.**
科尔	.

—— 科罗拉多大峡谷之旅：哈佛学院

[mʌs] .

Mus	**.**
音乐	.

音乐。

[kɑ:mp] .

Comp	**.**
计算机	.

比较。

[zu:l] . , ['vɑ:l] .

Zool	**.**	**,**	**vol**	**.**
动物学	.	,	卷	.

动物学，卷。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

大峡谷地区的古老景观：大(Ancient Landscapes of the Grand Canyon)

第3/3页

- , [piː'piː] . - - - , - .
38 , pp . 107 - 201 , 1901 .
- , pp . - - - , - .

38，第 107-201 页，1901 年。

— — [ðə; ði]['lesnz; 'lesənz][ʌv; əv][ðə; ði][ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ]['kænjən] : [bʊl] .
— — The lessons of the Colorado Canyon : Bull .
— — 这 课程 的 这 科罗拉多州 峡谷 : 公牛 .

—— 科罗拉多大峡谷的教训：公牛。

[ˌeɪ 'em] .
Am .
是 .

是。

[dʒi'ɑːgr] .
Geogr .
地理 .

地理

[ˌes oʊ 'siː] . , ['vɑːl] . - , - .
Soc . , vol . 41 , 1909 .
社会 . , 卷 . - , - .

Soc.，第 41 卷，1909 年。

[dɪl] , [dʒeɪ] . [es] . , [æz'bestəs][ɪn] - :
Diller , J . S . , Asbestos in 1917 :
迪勒 , J . S . , 石棉 在 - :

Diller, JS，《1917 年的石棉》:

[juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
U . S . Geol .
U . S . 地质 .

美国地质调查局

['sɜːrveɪ] ['mɪnərəl] ['riːsɔːrsɪz] [ʌv; əv][juː] . [es] . - , [ˌpiː 'tiː] . [ˌtuː'tuː] , [piː'piː] . - - - , - .
Survey Mineral Resources of U . S . 1917 , Pt . 2 , pp . 198 - 199 , 1918 .
民意调查 矿物 资源 的 U . S . - , pt . 2 , pp . - - - , - .

美国矿产资源调查 1917 年，第 2 部分，第 198-199 页，1918 年。

['dʌtən] , [iː] . [siː] . , [ðə; ði] ['fɪzɪk(ə)l] ['hɪstri; 'hɪstəri][ʌv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['dɪstrɪkt] : [juː] . [es] .
Dutton , E . C . , The physical history of the Grand Canyon District : U . S .
达顿 , E . C . , 这 身体的 历史 的 这 盛大 峡谷 区 : U . S .
[dʒi'ɑːl] .
Geol .
地质 .

Dutton, EC，《大峡谷地区的自然历史》：美国地质调查局。

['sɜːrveɪ] ['sekənd] [æn] .
Survey Second Ann .
民意调查 第二 安 .

调查第二年

['rept] . , [piː'piː] .
Rept . , **pp** .
代表 . , pp .

报告，第 10 页。

- - - , [ˌpiːˌɛl'ɛs] .
47 - **166** , **pls** .
- - - , 请 .

47-166，请。

[eks] - [ˌɛks'ɛks'viː] , [ænd; ənd][mæp] , - .
X - **XXV** , **and** **map** , **1882** .
X - 25 , 和 地图 , - .

X-XXV，以及地图，1882 年。

— — ['tɜːrʃieriˌ'tɜːrʃəri]['hɪstri; 'hɪstəri][ʌv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] ['dɪstrɪkt] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
— **—** **Tertiary** **history** **of** **the** **Grand** **Canyon** **District** : **U** . **S** . **Geol** .
— — 第三 历史 的 这 盛大 峡谷 区 : U . S . 地质 .

—— 大峡谷地区的第三纪历史：美国地质调查局

['sɜːrveɪ] [mɒn] .
Survey **Mon** .
民意调查 星期一 .

调查星期一

[ˌtuː'tuː] , - [piː'piː] . , ['foʊlioʊ]['ætləs] , - . -
2 , **264** **pp** . , **folio** **atlas** , **1882** . **47**
2 , - pp . , 对开本 图集 , - . -

2,264页，对开本地图集，1882.47

[fretʃ] , [ef] . , ['sekʃ(ə)n][ɪn] ['kɑːŋgrəs] ['kænjən] ['ɑːpəzɪt] [pɔɪnt] [sə'blaɪm] : [kaʊnt] .
Frech , **F** . , **Section** **in** **Congress** **Canyon** **opposite** **Point** **Sublime** : **Compt** .
法语 , F . , 部分 在 国会 峡谷 对面的 观点 升华 : 计算机 .

Frech, F.，国会峡谷与崇高点相对的部分：Compt.

[rend] .
rend .
撕裂 .

撕裂。

5th [ses] .
5th **Sess** .
5th 会话 .

第五届会议

[kɔŋ] .
Cong .
国会 .

国会

[dʒi'ɑːl] .
geol .
地质 .

地质学

[ɪntɜːr'næt] . , [piː'piː] . - - - , - .
internat . , **pp** . **476** - **81** , **1893** .
内部 . , pp . - - - , - .

国际，第 476-81 页，1893 年。

['gɪlbərt] , [dʒiː] . [keɪ] . , [rɪ'pɔːrt] [ɑːn][ðə; ði][dʒi'ɑːlədʒi][ʌv; əv] ['pɔːʃənz] [ʌv; əv][nə'vædə; nə'vɑːdə] , ['juːˌtɑː] ,
Gilbert , G . K . , Report on the geology of portions of Nevada , Utah ,
吉尔伯特 , G . K . , 报告 在 这 地质学 的 部分 的 内华达州 , 犹他州 ,
[ˌkælə'fɔːrniə] ,
California ,
加利福尼亚州 ,

Gilbert, GK，《内华达州、犹他州、加利福尼亚州部分地区的地质报告》

[ænd; ənd][ˌærɪ'zoʊnə] , [ɪg'zæmɪnd][ɪn][ðə; ði] ['jɪrz] - , - , [ænd; ənd] - , [rɪ'pɔːrt] [juː] . [es] .
and Arizona , examined in the years 1871 , 1872 , and 1873 , Report U . S .
和 亚利桑那 , 检查 在 这 年 - , - , 和 - , 报告 U . S .
[dʒe'ɪəʊg] .
Geog .
地理 .

以及亚利桑那州，在 1871 年、1872 年和 1873 年进行了考察，《美国地理报告》

[sɝ'veɪz, 'sɝːˌveɪz]['dʌbljuː] . 100th ['mɛr, 'mɝː] . ['vɑːl] .
Surveys W . 100th Mer . vol .
调查 W . 100th 梅尔 . 卷 .

调查 W. 100th Mer. 卷

[θriː] , [piː'piː] . - - - , - - - , - .
3 , pp . 17 - 187 , 503 - 567 , 1875 .
3 , pp . - - - , - - - , - .

3，第 17-187 页，503-567 页，1875 年。

['gɪlmɔr] , [tʃɑːrlz] ['dʌbljuː] . , ['fɑːs(ə)l] [fuːt'prints] [frʌm; frəm][ðə; ði][grænd] ['kænjən] :
Gilmore , Charles W . , Fossil Footprints from the Grand Canyon :
吉尔摩 , 查尔斯 W . , 化石 脚印 从 这 盛大 峡谷 :
[smɪθ'soʊniːən, smɪ'soʊniːən]['mɪsk] .
Smithsonian Misc .
史密森尼 杂项 .

吉尔摩，查尔斯·W.，《大峡谷的化石足迹》：史密森学会杂项

[kə'lekʃənz] - [noʊ] . [naɪn] , - [noʊ] . [θriː] , - [noʊ] . [eɪt] , - - ['sɛvən] - [eɪt] .
Collections 77 No . 9 , 80 No . 3 , 80 No . 8 , 1926 - 7 - 8 .
收藏 - 不 . 9 , - 不 . 3 , - 不 . 8 , - - 7 - 8 .

收藏集 77 第 9 期、80 第 3 期、80 第 8 期、1926 年 7 月 8 日。

['gregəri] , [eɪtʃ] . [iː] . , [dʒi'ɑːlədʒi][ʌv; əv][ðə; ði]['nævəhoʊ] ['kʌntri] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
Gregory , H . E . , Geology of the Navajo Country : U . S . Geol .
格雷戈里 , H . E . , 地质学 的 这 纳瓦霍 国家 : U . S . 地质 .

Gregory, HE，《纳瓦霍地区的地质》：美国地质调查局。

['sɜːrveɪ] [prɑːf] . ['peɪpər] - , - [piː'piː] . , [mæp] , - .
Survey Prof . Paper 93 , 161 pp . , map , 1917 .
民意调查 教授 . 纸 - , - pp . , 地图 , - .

调查专业论文 93，161 页，地图，1917 年。

— — [ðə; ði] [ˌʃaɪnə'rʌmp] [kən'glɑːmərət] : [ˌeɪ 'em] .
— — The Shinarump conglomerate : Am .
— — 这 希纳伦普 集团 : 是 .

—— Shinarump 集团：美国。

['dʒuːr] .
Jour .
一天 .

期刊

['siː, 'ɛs'siː'aɪ] . , ['vɑːl] .
Sci . , vol .
科学 . , 卷 .

科学，卷。

- , [piː'piː] . - - - , - .
35 , pp . 424 - 438 , 1913 .
- , pp . - - - , - .

35，第424-438页，1913年。

— — [rɪ'kɑːnɪs(ə)ns] [ʌv; əv][ə; eɪ]['pɔːrʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ðɪ]['lɪt(ə)l][ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ] ['væli] : [ˌeɪ 'em]
— — Reconnaissance of a portion of the Little Colorado Valley : Am
— — 侦察 的 一个 部分 的 这 小的 科罗拉多州 谷 : 是
.
:
.

——对小科罗拉多河谷部分地区的侦察：美国。

['dʒuːr] .
Jour .
一天 .

期刊

['siː, 'ɛs'siː'aɪ] . , 4th [sɪr] . , ['vɑːl] .
Sci . , 4th ser . , vol .
科学 . , 4th ser . , 卷 .

科学，第 4 辑，第 1 卷

- , [piː'piː] . - - - .
38 , pp . 491 - 501 .
- , pp . - - - .

38，第 491-501 页。

— — ['ɪgniəs] ['ɔːrɪdʒɪn][ʌv; əv][ðə; ðɪ]['gleɪʃ(ə)l] [dɪ'pɔzɪts] [ʌv; əv][ðə; ðɪ]['nævəhoʊ][ˌrezər'veɪʃ(ə)n] : [ˌeɪ 'em] .
— — Igneous origin of the glacial deposits of the Navajo Reservation : Am .
— — 火成岩 起源 的 这 冰川 存款 的 这 纳瓦霍 预订 : 是 .

—— 纳瓦霍保留地冰川沉积物的火成因：美国。

['dʒuːr] .
Jour .
一天 .

期刊

['siː, 'ɛs'siː'aɪ] . , 4th [sɪr] . , ['vɑːl] .
Sci . , 4th ser . , vol .
科学 . , 4th ser . , 卷 .

科学，第 4 辑，第 1 卷

- , [piː'piː] . - - - .
40 , pp . 97 - 115 .
- , pp . - - - .

40，第97-115页。

— — [ðə; ðɪ]['nævəhoʊ] ['kʌntri] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
— — The Navajo Country : U . S . Geol .
— — 这 纳瓦霍 国家 : U . S . 地质 .

——纳瓦霍地区：美国地质调查局

['sɜːrveɪ] ['wɔːtər] - [sə'plaɪ] ['peɪpər] - , - [piː'piː] . , [mæp] , - . — —
Survey Water - Supply Paper 380 , 219 pp . , map , 1916 . — —
民意调查 水 - 供应 纸 - , - pp . , 地图 , - . — —

供水调查报告第380号，219页，附地图，1916年。

[ænd; ənd][muə; mɔː] , [ɑːr] . [siː] . , [ðə; ðɪ][ˌkaɪpə'roʊwɪts]['riːdʒən] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
and Moore , R . C . , The Kaiparowits Region : U . S . Geol .
和 摩尔 , 拉 . C . , 这 凯帕罗维茨 地区 : U . S . 地质 .

和 Moore，RC，《凯帕罗维茨地区：美国地质调查局》。

[sɜːrv] .
Surv **.**
生存 .

调查。

[prɑːf] . ['peɪpər] - , - [piː'piː] . -
Prof **.** **Paper** **164** **,** **161** **pp** **.** **31**
教授 . 纸 - , - pp . -

教授论文 164，161 页，31

[ˌpiːˌɛl'ɛs] . , - .
pls **.** **,** **1931** **.**
请 . , - .

请，1931年。

— — , [ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ] [plæ'toʊ] ['riːdʒən] , [ˌɛks'viː'aɪ] [ˌɪntər'næʃ(ə)nəl] [ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] ['kɑːŋgrəs] ,
— **—** **,** **Colorado** **Plateau** **Region** **,** **xvi** **International** **Geological** **Congress** **,**
— — , 科罗拉多州 高原 地区 , 十六 国际的 地质 国会 ,
['gaɪdbʊk] - , [iks'kəːʃənz] [siː] - [wʌn] , [siː] - [ˌtuː'tuː] , - .
Guidebook **18** **,** **Excursions** **C** **-** **1** **,** **C** **-** **2** **,** **1933** **.**
指南 - , 短途旅行 C - 1 , C - 2 , - .

——，科罗拉多高原地区，第十六届国际地质大会，指南 18，考察 C-1、C-2，1933 年。

['heɪgɚ] , ['dɔrsi] , [strə'tɪgrəfi] — [ˌnɔːrθ'iːst] [ˌærɪ'zoʊnə] — [ˌsaʊθ'iːst] ['juːˌtɑː] : ['maɪnɪŋ] [ænd; ənd] [ɔɪl]
Hager **,** **Dorsey** **,** **Stratigraphy** **—** **northeast** **Arizona** **—** **southeast** **Utah** **:** **Mining** **and** **Oil**
哈格 , 多尔西 , 地层学 — 东北 亚利桑那 — 东南 犹他州 : 矿业 和 油
[bʊl] . , ['vɑːl] .
Bull **.** **,** **vol** **.**
公牛 . , 卷 .

Hager, Dorsey，《地层学——亚利桑那州东北部——犹他州东南部：采矿和石油公报》，第 1 卷。

- , [piː'piː] . - , - , - .
10 **,** **pp** **.** **167** **,** **423** **,** **1924** **.**
- , pp . - , - , - .

10，第167、423页，1924年。

['hesi] , ['kɜːrtɪs] [dʒeɪ] . , [ˌsɛmi'oʊnəˌtoʊs] [ˌsiː'ef] . , ['dʒaɪgəs] , [frʌm; frəm] [ðə; ði] [traɪ'æsɪk] [ʌv; əv] ['zaɪən]
Hesse **,** **Curtis** **J** **.** **,** **Semionotus** **cf** **.** **,** **gigas** **,** **from** **the** **Triassic** **of** **Zion**
黑森州 , 柯蒂斯 J . , 半背树 cf . , 巨石 , 从 这 三叠纪 的 锡安
[pɑːrk] , ['juːˌtɑː] : ['eɪmɚ] .
Park **,** **Utah** **:** **Amer** **.**
公园 , 犹他州 : 美国 .

Hesse, Curtis J., Semionotus cf., gigas, from the Triassic of Zion Park, Utah: Amer.

['dʒuːr] .
Jour **.**
一天 .

期刊

['siː, 'ɛs'siː'aɪ] . , ['vɑːl] . - , - .
Sci **.** **,** **vol** **.** **29** **,** **1935** **.**
科学 . , 卷 . - , - .

科学，第29卷，1935年。

[haɪndz] , ['nɔːrmən] [iː] . [ə; eɪ] . , [ˌiː'piː] - [ɑːr'kiːən] [ænd; ənd] [ˌiː'piː] - [æl'gɑːŋkiən] ['ɪntərvlz] [ɪn] ['westərn]
Hinds **,** **Norman** **E** **.** **A** **.** **,** **Ep** **-** **Archean** **and** **Ep** **-** **Algonkian** **Intervals** **in** **Western**
雌鹿 , 诺曼 E . 一个 . , ep - 太古宙 和 ep - 阿尔冈昆语 间隔 在 西
[nɔːrθ] [ə'merɪkə] : ['kɑːrnəgi] [ɪnst] . ['wɑːʃɪŋtən] , [pʌbl] .
North **America** **:** **Carnegie** **Inst** **.** **Washington** **,** **Publ** **.**
北 美国 : 卡内基 研究所 . 华盛顿 , 出版 .

Hinds, Norman EA，《北美西部太古代和阿尔冈昆纪时期的年代》：卡内基研究所华盛顿分所出版。

[noʊ] . - , [piː'piː] . [wʌn] - - , - .
No . 463 , pp . 1 - 52 , 1935 .
不 . - , pp . 1 - - , - .

第 463 号，第 1-52 页，1935 年。

— — - [ænd; ənd] ['bɛltiən] [di'pɔzits] [ɪn] ['westərn] [nɔːrθ] [ə'merɪkə] : ['kɑːrnəgi] [ɪnst] .
— — Uncompahgran and Beltian Deposits in Western North America : Carnegie Inst .
— — - 和 贝尔蒂安 存款 在 西 北 美国 : 卡内基 研究所 .

—— 北美西部的 Uncompahgran 和 Beltian 沉积物：卡内基研究所

['wɑːʃɪŋtən] , [pʌbl] .
Washington , Publ .
华盛顿 , 出版 .

华盛顿，出版

[noʊ] . - , [piː'piː] . - - - , - .
No . 463 , pp . 53 - 136 , 1936 .
不 . - , pp . - - - , - .

第 463 期，第 53-136 页，1936 年。

['hʌntiŋtən] , ['elzwəːθ] [ænd; ənd] ['goʊldˌθweɪt] , [dʒeɪ] . ['dʌbljuː] . , [ðə; ði] ['hɜːrəkeɪn] [fɔːlt] [ɪn][ðə; ði]
Huntington , Ellsworth and Goldthwait , J . W . , The Hurricane Fault in the
亨廷顿 , 埃尔斯沃思 和 戈尔德斯韦特 , J . W . , 这 飓风 过错 在 这
['toʊkərˌvɪl] ['dɪstrɪkt] , ['juːˌtɑː] : ['hɑːrvərd]['kɑːl] .
Toquerville district , Utah : Harvard Coll .
托克维尔 区 , 犹他州 : 哈佛大学 科尔 .

Huntington、Ellsworth 和 Goldthwait，JW，《犹他州托克维尔地区的飓风断层》：哈佛学院。

[mʌs] .
Mus .
音乐 .

音乐。

[kɑːmp] .
Comp .
计算机 .

比较。

[zuːl] .
Zool .
动物学 .

动物学。

[bʊl] . , ['vɑːl] . - , - . -
Bull . , vol . 42 , 1904 . 48
公牛 . , 卷 . - , - . -

Bull.，第42卷，1904.48

['ɪdɪŋz] , [dʒeɪ] . [piː] . , [prɪ] - ['kæmbriən] ['ɪgniəs] ['rɑːks] [ʌv; əv][ðə; ði]['ʌŋkɑːr] [tə'reɪn] , [grænd] ['kænjən]
Iddings , J . P . , Pre - Cambrian igneous rocks of the Unkar terrane , Grand Canyon
伊丁斯 , J . P . , 预 - 寒武纪 火成岩 岩石 的 这 昂卡 地体 , 盛大 峡谷
[ʌv; əv][ðə; ði][ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ] ,
of the Colorado ,
的 这 科罗拉多州 ,

Iddings, JP，科罗拉多大峡谷昂卡尔地体的寒武纪前火成岩

['ærɪz] . , [baɪ][siː] . [diː] . ['wɔlkɑːt] ,
Ariz . , by C . D . Walcott ,
亚利桑那州 . , 经过 C . D . 沃尔科特 ,

亚利桑那州，作者：CD Walcott

[wɪð; wɪθ] [noʊts] [ɑːn] [ðə; ði] [ˌpetroʊˈgræfɪk] [ˈkærəktər] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ˈlɑːvə] [baɪ] [ˈɪdɪŋz] [juː] . [es] . [dʒiˈɑːl] .

with	notes	on	the	petrographic	character	of	the	lavas	by	Iddings	U	.	S	.	Geol	.
和	笔记	在	这	岩相学	特点	的	这	熔岩	经过	伊丁斯	U	.	S	.	地质	.

附有 Iddings US Geol. 对熔岩岩相学特征的注释。

[ˈsɜːrveɪ] [ˌfɔːrˈtiːnθ] [æn] .

Survey	Fourteenth	Ann	.
民意调查	第十四	安	.

第十四届年鉴

[rɪˈpɔːrt] , [pɑːrt] [ˌtuːˈtuː] , [piːˈpiː] . - - - , - .

Report	,	Part	2	,	pp	.	520	-	24	,	1895	.
报告	,	部分	2	,	pp	.	-	-	-	,	-	.

报告，第 2 部分，第 520-24 页，1895 年。

[ˈdʒɑːnsən] , [diː] . [ˈdʌbljuː] . , [ə; eɪ] [ˌdʒiːəˈlɑːdʒɪk(ə)l] [ɪkˈskɜːrʒ(ə)n] [ɪn] [ðə; ði] [grænd] [ˈkænjən] [ˈdɪstrɪkt] : [pˈrɒk] .

Johnson	,	D	.	W	.	,	A	geological	excursion	in	the	Grand	Canyon	district	:	Proc	.
约翰逊	,	D	.	W	.	,	一个	地质	短途旅行	在	这	盛大	峡谷	区	:	过程	.

Johnson, DW，《大峡谷地区的地质考察》：Proc.

[ˈbɔːstən; ˈbɑːstən] [ˌes oʊ ˈsiː] .

Boston	Soc	.
波士顿	社会	.

波士顿协会

[næt] . [hɪst] . , [ˈvɑːl] .

Nat	.	Hist	.	,	vol	.
纳特	.	历史	.	,	卷	.

自然史，卷。

- , [piːˈpiː] .

34	,	pp	.
-	,	pp	.

34，第 34 页

- - - , [ˌpiːˌɛlˈɛs] . - - - , - .

135	-	161	,	pls	.	17	-	22	,	1909	.
-	-	-	,	请	.	-	-	-	,	-	.

135-161，图版 17-22，1909 年。

[ˈnoʊltən] , [ef] . [eɪtʃ] . , [ðə; ði] [ˈfɑːs(ə)l] [ˈfɔrists] [ʌv; əv] [ˌærɪˈzoʊnə] : [ˈeɪmɝ] .

Knowlton	,	F	.	H	.	,	The	Fossil	Forests	of	Arizona	:	Amer	.
诺尔顿	,	F	.	H	.	,	这	化石	森林	的	亚利桑那	:	美国	.

Knowlton, FH，《亚利桑那州的化石森林》：美国。

[fɔːr; fər] . , [ˈvɑːl] . [naɪn] , - .

For	.	,	vol	.	9	,	1913	.
为了	.	,	卷	.	9	,	-	.

For.，第 9 卷，1913 年。

— — [ə; eɪ] [ˈkætəlɔːg] [ʌv; əv] [ðə; ði] [ˌmezoˈzoɪk] [ænd; ənd] [ˌsiːnəˈzəuik] [plænts] [ʌv; əv] [nɔːrθ] [əˈmerɪkə] : [juː]

—	—	A	Catalogue	of	the	Mesozoic	and	Cenozoic	plants	of	North	America	:	U
—	—	一个	目录	的	这	中生代	和	新生代	植物	的	北	美国	:	U

. [es] . [dʒiˈɑːl] .

.	S	.	Geol	.
.	S	.	地质	.

—— 北美中生代和新生代植物目录：美国地质调查局

[ˈsɜːrveɪ] [bʊl] . - , - .

Survey	Bull	.	696	,	1919	.
民意调查	公牛	.	-	,	-	.

调查公报696，1919年。

[liː] , [ˈdʌbljuː] . [tiː] . , [ˌdʒiːəˈlɑːdʒɪk] [rɪˈkɑːnɪs(ə)ns] [ʌv; əv][ə; eɪ][pɑːrt][ʌv; əv] [ˈwestərn] [ˌærɪˈzoʊnə] : [juː] .

Lee	,	W	.	T	.	,	Geologic	reconnaissance	of	a	part	of	western	Arizona	:	U	.
李	,	W	.	T	.	,	地质	侦察	的	一个	部分	的	西	亚利桑那	:	U	.

[es] . [dʒiˈɑːl] .

S	.	Geol	.
S	.	地质	.

Lee, WT，亚利桑那州西部部分地区的地质勘察：美国地质调查局。

[ˈsɜːrveɪ] [bʊl] .

Survey	Bull	.
民意调查	公牛	.

调查公报

- , - [piːˈpiː] . , - [ˌpiːˌɛlˈɛs] . - .

352	,	96	pp	.	,	11	pls	.	1908	.
-	,	-	pp	.	,	-	请	.	-	.

352，96页，11幅图版。1908年。

— — [ˈstɔːriz] [ɪn] [stoʊn] .

—	—	Stories	in	Stone	.
—	—	故事	在	石头	.

——石头上的故事。

[siː] . [væn] [ˈnɑːstrənd] [ˌsiː ˈoʊ] . , - .

C	.	Van	Nostrand	Co	.	,	1926	.
C	.	范	诺斯特兰德	合作	.	,	-	.

C. Van Nostrand 公司，1926 年。

— — [ðə; ði] [ˈkænjənz] [ænd; ənd] [ˈpeɪntɪd] [klɪfs] [ʌv; əv][ˈzaɪən][ˈnæʃ(ə)nəl][pɑːrk][ænd; ənd][ðə; ði] [ˈstɔːri]

—	—	The	Canyons	and	Painted	Cliffs	of	Zion	National	Park	and	the	Story
—	—	这	峡谷	和	绘	悬崖	的	锡安	国家的	公园	和	这	故事

[ʌv; əv][ðer; ðər][ˈɔːrɪdʒɪn] ,

of	their	Origin	,
的	他们的	起源	,

——锡安国家公园的峡谷和彩绘悬崖及其起源故事

[ˈnæʃ(ə)nəl][pɑːrk] [ˈsɜːrvɪs] .

National	Park	Service	.
国家的	公园	服务	.

国家公园管理局。

[ˈlɔŋˌwɛl] , [siː] . [ɑːr] . , [dʒiˈɑːlədʒi][ʌv; əv][ðə; ði] [ˈmʌdi] [ˈmaʊntnz] , [nɛv] . , [wɪð; wɪθ][ə; eɪ][ˈsekʃ(ə)n]

Longwell	,	C	.	R	.	,	Geology	of	the	Muddy	Mountains	,	Nev	.	,	with	a	section
朗韦尔	,	C	.	拉	.	,	地质学	的	这	浑	山脉	,	内夫	.	,	和	一个	部分

[tuː; tə][ðə; ði][grænd] [wɑːʃ] [klɪfs] ,

to	the	Grand	Wash	Cliffs	,
到	这	盛大	洗	悬崖	,

Longwell, CR，《内华达州泥山地质》，其中有一节论述大峡谷悬崖，

[ɪn] [ˈwestərn] [ˌærɪˈzoʊnə] : [ˌeɪ ˈem] .

in	western	Arizona	:	Am	.
在	西	亚利桑那	:	是	.

在亚利桑那州西部：美国。

[ˈdʒuːr] .

Jour	.
一天	.

期刊

[ˈsiː, ˈɛsˈsiːˈaɪ] . , 4th [sɪr] . , [ˈvɑːl] .

Sci	.	,	4th	ser	.	,	vol	.
科学	.	,	4th	ser	.	,	卷	.

科学，第 4 辑，第 1 卷

- , [piː'piː] . - - - , - .
50 , pp . 52 - 54 , 1921 .
- , pp . - - - , - .

50，第52-54页，1921年。

— — [ænd; ənd] ['ʌðər] , [rɑːk] [fɔr'meɪʃənz] [ɪn][ðə; ðiˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ] [plæ'toʊ] [ʌv; əv]
— — and others , Rock formations in the Colorado Plateau of
— — 和 其他的 , 岩石 阵型 在 这 科罗拉多州 高原 的
[ˌsaʊθ'iːstərn] ['juːˌtɑː][ænd; ənd] ['nɔːrðərn] [ˌærɪ'zoʊnə] :
southeastern Utah and northern Arizona :
东南部 犹他州 和 北方 亚利桑那 :

——以及其他，犹他州东南部和亚利桑那州北部科罗拉多高原的岩层：

[juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
U . S . Geol .
U . S . 地质 .

美国地质调查局

['sɜːrveɪ] [prɑːf] . ['peɪpər] - , [piː'piː] . [wʌn] - - , - .
Survey Prof . Paper 132 , pp . 1 - 23 , 1923 .
民意调查 教授 . 纸 - , pp . 1 - - , - .

Survey Prof. Paper 132，第 1-23 页，1923 年。

— — , [ðə; ði] [prɪ] - [traɪ'æsɪk] [ˌʌnkən'fɔːrməti] [ɪn] ['sʌðərn] [nə'vædə; nə'vɑːdə] : [ˌeɪ 'em] .
— — , The pre - Triassic unconformity in southern Nevada : Am .
— — , 这 预 - 三叠纪 不合常规 在 南部 内华达州 : 是 .

——，内华达州南部前三叠纪不整合面：美国。

['dʒuːr] .
Jour .
一天 .

期刊

['siː, 'ɛs'siː'aɪ] . , 5th [sɪr] . , ['vɑːl] .
Sci . , 5th ser . , vol .
科学 . , 5th ser . , 卷 .

科学，第5辑，第1卷

- , [piː'piː] . - - - , - .
10 , pp . 93 - 106 , 1925 .
- , pp . - - - , - .

10，第 93-106 页，1925 年。

— — ['strʌktʃərəl] ['stʌdiz] [ɪn] ['sʌðərn] [nə'vædə; nə'vɑːdə][ænd; ənd] ['westərn] [ˌærɪ'zoʊnə] : [dʒi'ɑːl] .
— — Structural studies in southern Nevada and western Arizona : Geol .
— — 结构 研究 在 南部 内华达州 和 西 亚利桑那 : 地质 .

—— 内华达州南部和亚利桑那州西部的构造研究：地质学。

[ˌes oʊ 'siː] .
Soc .
社会 .

社会学

[ˌeɪ 'em] .
Am .
是 .

是。

[boʊl] . , ['vɑːl] .
Bull . , vol .
公牛 . , 卷 .

Bull.，卷。

- , [piː'piː] .
37 , pp .
- , pp .

37，第 37 页

- - - , [ˌpiːˌɛl'ɛs] . - - - , - .
551 - 584 , pls . 17 - 20 , 1926 .
- - - , 请 . - - - , - .

551-584，第 17-20 页，1926 年。

— — , [dʒi'ɑːlədʒi][ʌv; əv][ðə; ði] ['mʌdi] ['maʊntnz] , [nə'vædə; nə'vɑːdə] ,
— — , Geology of the Muddy Mountains , Nevada ,
— — , 地质学 的 这 浑 山脉 , 内华达州 ,

——，内华达州泥山的地质情况，

[wɪð; wɪθ][ə; eɪ]['sekʃ(ə)n] [θruː] [ðə; ði]['vɜːrdʒɪn][reɪndʒ][tuː; tə][ðə; ði][grænd] [wɑːʃ] [klɪfs] , [ˌærɪ'zoʊnə] :
with a section through the Virgin Range to the Grand Wash Cliffs , Arizona :
和 一个 部分 通过 这 处女 范围 到 这 盛大 洗 悬崖 , 亚利桑那 :
[juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
U . S . Geol .
U . S . 地质 .

穿过维尔京山脉到亚利桑那州大峡谷悬崖：美国地质调查局

['sɜːrveɪ] [bʊl] . - , - .
Survey Bull . 798 , 1928 .
民意调查 公牛 . - , - .

调查公报798，1928年。

— — , [dʒi'ɑːlədʒi][ʌv; əv][ðə; ði]['boʊldər]['rezərvwɑːr] [flɔːr] : [bʊl] .
— — , Geology of the Boulder Reservoir Floor : Bull .
— — , 地质学 的 这 博尔德 水库 地面 : 公牛 .

——，博尔德水库底部的地质：公报。

[dʒi'ɑːl] .
Geol .
地质 .

地质学

[ˌes oʊ 'siː] .
Soc .
社会 .

社会学

['eɪmɜˇ] . , ['vɑːl] .
Amer . , vol .
美国 . , 卷 .

美国，卷。

- , [piː'piː] . - - - , - .
47 , pp . 1393 - 1476 , 1936 .
- , pp . - - - , - .

47，第 1393-1476 页，1936 年。

['luːkəs] , [ef] . [ə; eɪ] . , ['vəːtibreits] [frʌm; frəm][ðə; ði]['traiəs][ʌv; əv][ˌærɪ'zoʊnə] : ['saɪəns] , [nuː] [sɪr] . ,
Lucas , F . A . , Vertebrates from the Trias of Arizona : Science , new ser . ,
卢卡斯 , F . 一个 . , 脊椎动物 从 这 特里亚斯 的 亚利桑那 : 科学 , 新的 ser . ,
['vɑːl] . - , [piː] . - , - .
vol . 14 , p . 376 , 1901 .
卷 . - , p . - , - .

Lucas, FA，《亚利桑那州三叠纪脊椎动物》：科学，新系列，第 14 卷，第 376 页，1901 年。

— — [ə; eɪ] [nuː] [bə'treikjən] [ænd; ənd][ə; eɪ] [nuː] ['reptaɪl][frʌm; frəm][ðə; ði]['traiəs][ʌv; əv][ˌærɪ'zoʊnə] : [juː]

—	—	A	New	Batrachian	and	a	new	reptile	from	the	Trias	of	Arizona	:	U
—	—	一个	新的	两栖动物	和	一个	新的	爬虫	从	这	特里亚斯	的	亚利桑那	:	U

. [es] . [næt] . [mʌs] .

.	S	.	Nat	.	Mus	.
.	S	.	纳特	.	音乐	.

—— 亚利桑那州三叠纪地层中的一种新的两栖动物和一种新的爬行动物：美国国家博物馆

[pˈrɒk] . , ['vɑːl] .

Proc	.	,	vol	.
过程	.	,	卷	.

Proc.，卷。

- , [piː'piː] . - , - , - .

27	,	pp	.	193	,	195	,	1904	.
-	,	pp	.	-	,	-	,	-	.

27，第193、195、1904页。

[lʌl] , [ɑːr] . [es] . , ['fɑːs(ə)l] [fuːt'prints] [frʌm; frəm][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ʌv; əv][ðə; ði]

Lull	,	R	.	S	.	,	Fossil	Footprints	from	the	Grand	Canyon	of	the
麻痹	,	拉	.	S	.	,	化石	脚印	从	这	盛大	峡谷	的	这

[ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ] : ['eɪmɚ] .

Colorado	:	Amer	.
科罗拉多州	:	美国	.

Lull, RS，《科罗拉多大峡谷的化石足迹》：美国。

['dʒuːr] .

Jour	.
一天	.

期刊

['siː, 'ɛs'siː'aɪ] . , ['vɑːl] . - , - . -

Sci	.	,	vol	.	45	,	1918	.	49
科学	.	,	卷	.	-	,	-	.	-

科学，第45卷，1918.49

[mɑːr'kuː] , [dʒuːlz] , [rɪ'zuːm] [ænd; ənd] [fiːld] [noʊts] : [juː] . [es] . [pə'sɪfɪk] ['reɪlroʊd] [ɛks'pɛl] . ['vɑːl] .

Marcou	,	Jules	,	Resume	and	field	notes	:	U	.	S	.	Pacific	Railroad	Expl	.	vol	.
马尔库	,	朱尔斯	,	恢复	和	场地	笔记	:	U	.	S	.	太平洋	铁路	解释	.	卷	.

马尔库，朱尔斯，《简历和实地笔记：美国太平洋铁路探险》卷。

[θriː] , [ˌpiː 'tiː] . [fɔːr] .

3	,	pt	.	4	.
3	,	pt	.	4	.

3，第4部分。

[ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] [rɪ'pɔːrt] , - .

Geological	Report	,	1856	.
地质	报告	,	-	.

地质报告，1856 年。

['mæθɪz] , [ef] . [iː] . , [braɪt] ['eɪndʒl] ['kwɑːdræŋgl] .

Matthes	,	F	.	E	.	,	Bright	Angel	Quadrangle	.
马修斯	,	F	.	E	.	,	明亮的	天使	四边形	.

马特斯，FE，光明天使四合院。

[juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .

U	.	S	.	Geol	.
U	.	S	.	地质	.

美国地质调查局

['sɜːrveɪ] ['toʊpoʊ] .
Survey **topo** **.**
民意调查 拓扑 .

勘测地形。

[mæp][tekst] .
map **text** **.**
地图 文本 .

地图文本。

[mɑːrvaɪn] , [ə; eɪ] . [ɑːr] . , [rɪ'pɔːrt] [ɑːn][ðə; ði][dʒi'ɑːlədʒi][ʌv; əv][ðə; ði] [ruːt] [frʌm; frəm][ˌes 'tiː] . [dʒɔːrdʒ]
Marvine **,** **A** **.** **R** **.** **,** **Report** **on** **the** **geology** **of** **the** **route** **from** **St** **.** **George**
马文 , 一个 . 拉 . , 报告 在 这 地质学 的 这 路线 从 英石 . 乔治
['juːˌtɑː] ,
Utah **,**
犹他州 ,

阿肯色州马文市，关于从犹他州圣乔治出发的路线地质情况的报告，

[tuː; tə]['hiːlə]['rɪvər] , [ˌærɪ'zoʊnə] , [ɪg'zæmɪnd] [ɪn] - :
to **Gila** **River** **,** **Arizona** **,** **examined** **in** **1871** **:**
到 吉拉 河 , 亚利桑那 , 检查 在 - :

1871年考察了亚利桑那州吉拉河：

[juː] . [es] . [dʒe'ɪəʊg] .
U **.** **S** **.** **Geog** **.**
U . S . 地理 .

美国地理

['sɜːrveɪ] ['dʌbljuː] . [ʌv; əv] 100th ['mɛr, 'mɝː] . , ['vɑːl] .
Survey **W** **.** **of** **100th** **Mer** **.** **,** **vol** **.**
民意调查 W . 的 100th 梅尔 . , 卷 .

第 100 届西部调查，第 1 卷。

[θriː] , - , [piː'piː] .
3 **,** **1875** **,** **pp** **.**
3 , - , pp .

1875 年 3 月 3 日，第 3 页。

- - - , [mæps] .
189 **-** **225** **,** **maps** **.**
- - - , 地图 .

189-225，地图。

['mæksən] , [dʒeɪ] . [eɪtʃ] . , [ænd; ənd] ['kæmbl] , ['iːən] , [ɑːr'kiːən] ['rɪp(ə)l] [mɑːrk][ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən]
Maxson **,** **J** **.** **H** **.** **,** **and** **Campbell** **,** **Ian** **,** **Archean** **Ripple** **Mark** **in** **the** **Grand** **Canyon**
马克森 , J . H . , 和 坎贝尔 , 伊恩 , 太古宙 波纹 标记 在 这 盛大 峡谷
: ['eɪmɝ] .
: **Amer** **.**
: 美国 .

Maxson, JH 和 Campbell, Ian，《大峡谷中的太古宙波纹痕迹》：美国。

['dʒuːr] .
Jour **.**
一天 .

期刊

['siː, 'ɛs'siː'aɪ] . , ['vɑːl] . - , - .
Sci **.** **,** **vol** **.** **28** **,** **1934** **.**
科学 . , 卷 . - , - .

科学，第28卷，1934年。

[mə'ki:] , ['edwɪn][di:] . , [k'laɪməts] [ʌv; əv][ðə; ðɪ][eɪdʒ][ʌv; əv] ['mæm(ə)lz] [ɪn][ðə; ðɪ][grænd] ['kænjən] ['ri:dʒən] :

McKee	,	Edwin	D	.	,	Climates	of	the	Age	of	Mammals	in	the	Grand	Canyon	Region	:
麦基	,	埃德温	D	.	,	气候	的	这	年龄	的	哺乳动物	在	这	盛大	峡谷	地区	:

麦基，埃德温·D.，《大峡谷地区哺乳动物时代的气候》:

[mju'zi:əm] [noʊts] , [mju'zi:əm][ʌv; əv] ['nɔ:rðərn] [ˌærɪ'zoʊnə] , ['flægstæf] , - .

Museum	Notes	,	Museum	of	Northern	Arizona	,	Flagstaff	,	1932	.
博物馆	笔记	,	博物馆	的	北方	亚利桑那	,	弗拉格斯塔夫	,	-	.

博物馆笔记，北亚利桑那博物馆，弗拉格斯塔夫，1932 年。

— — , [ˌærɪ'zoʊnə] [θru:] [ðə; ðɪ]['eɪdʒɪz] : [ˌsaɪən'tɪfɪk] ['mʌnθli] , - .

—	—	,	Arizona	Through	the	Ages	:	Scientific	Monthly	,	1932	.
—	—	,	亚利桑那	通过	这	年龄	:	科学	月度	,	-	.

——，《亚利桑那州的历史变迁》：科学月刊，1932 年。

— — [ðə; ðɪ][ˌkoʊkə'ni:noʊ]['sændstoʊn] — [ɪts]['hɪstri; 'hɪstəri][ænd; ənd]['ɔ:rɪdʒɪn] : ['kɑ:rnəgi] [ˌɪnstɪ'tu:ʃ(ə)n]

—	—	The	Coconino	Sandstone	—	Its	History	and	Origin	:	Carnegie	Institution
—	—	这	科科尼诺	砂岩	—	它是	历史	和	起源	:	卡内基	机构

[pʌbl] . - , [ˌvi:ˌaɪ'aɪ] , - .

Publ	.	440	,	vii	,	1934	.
出版	.	-	,	七	,	-	.

—— 科科尼诺砂岩——其历史和起源：卡内基研究所出版物 440，vii，1934 年。

— — [ə; eɪ] ['stʌdi] [ʌv; əv][ðə; ðɪ] [laɪt] - ['kʌlərd] , [krɔ:s] - ['bedɪd] ['sændstoʊn] [ʌv; əv] ['kænjən] [di:]

—	—	A	Study	of	the	Light	-	colored	,	Cross	-	bedded	Sandstones	of	Canyon	de
—	—	一个	学习	的	这	光	-	有色	,	叉	-	卧床	砂岩	的	峡谷	德

['tʃɛli] , [ˌærɪ'zoʊnə] : [ˌeɪ 'em] .

Chelly	,	Arizona	:	Am	.
切莉	,	亚利桑那	:	是	.

—— 对亚利桑那州峡谷德切利浅色交错层理砂岩的研究：美国。

['dʒu:r] .

Jour	.
一天	.

期刊

['si:, 'ɛs'si:'aɪ] . , 5th [sɪr] . , ['vɑ:l] .

Sci	.	,	5th	Ser	.	,	vol	.
科学	.	,	5th	ser	.	,	卷	.

科学，第 5 辑，第 1 卷

- , [pi:'pi:] . - - - , - .

28	,	pp	.	219	-	233	,	1934	.
-	,	pp	.	-	-	-	,	-	.

28，第219-233页，1934年。

— — , [ə'kɜ:rənts] [ʌv; əv][traɪ'æsɪk]['sedɪmənts][ɑ:n][ðə; ðɪ] [rɪm] [ʌv; əv][grænd] ['kænjən] : ['dʒu:r] . [wɑ:ʃ] .

—	—	,	Occurrence	of	Triassic	Sediments	on	the	Rim	of	Grand	Canyon	:	Jour	.	Wash	.
—	—	,	发生	的	三叠纪	沉积物	在	这	轮缘	的	盛大	峡谷	:	一天	.	洗	.

['eɪˌkæd] .

Acad	.
学院	.

——，大峡谷边缘三叠纪沉积物的出现：华盛顿科学院学报

['si:, 'ɛs'si:'aɪ] . , ['vɑ:l] .

Sci	.	,	vol	.
科学	.	,	卷	.

科学，卷。

- , [noʊ] . [fɔ:r] , - .

25	,	no	.	4	,	1935	.
-	,	不	.	4	,	-	.

1935年，第25卷，第4期。

— — , [ə; eɪ][ˌkɑːnjəˈlɛriə][frʌm; frəm][ðə; ði]['pɜːrmiən][ʌv; əv][ˌærɪˈzoʊnə] : ['dʒuːr] . [ˌpeɪliɑːn'tɑːlədʒi] , ['vɑːl] .
— — , A Conularia from the Permian of Arizona : Jour . Paleontology , vol .
— — , 一个 锥体 从 这 二叠纪 的 亚利桑那 : 一天 . 古生物学 , 卷 .

——，来自亚利桑那州二叠纪的锥状体：古生物学杂志，第 1 卷。

[naɪn] , [noʊ] . [faɪv] , - .
9 , no . 5 , 1935 .
9 , 不 . 5 , - .

9，第5期，1935年。

— — , [traɪˈæsɪk] ['peblz] [ɪn] ['nɔːrðərn] [ˌærɪˈzoʊnə] [kən'teɪnɪŋ] [ɪn'vɜːrtɪbrət] ['fɒslz] : ['eɪmɝ] .
— — , Triassic Pebbles in Northern Arizona Containing Invertebrate Fossils : Amer .
— — , 三叠纪 鹅卵石 在 北方 亚利桑那 包含 无脊椎动物 化石 : 美国 .

——，亚利桑那州北部含有无脊椎动物化石的三叠纪卵石：美国。

['dʒuːr] .
Jour .
一天 .

期刊

['siː, 'ɛs'siːˈaɪ] . , ['vɑːl] . - , - .
Sci . , vol . 33 , 1937 .
科学 . , 卷 . - , - .

科学，第33卷，1937年。

— — , [ðə; ði] [ɪn'vaɪrənmənt] [ænd; ənd]['hɪstri; 'hɪstəri][ʌv; əv][ðə; ði] - [ænd; ənd]['kaɪˌbæb]
— — , The Environment and History of the Toroweap and Kaibab
— — , 这 环境 和 历史 的 这 - 和 凯巴布
[fɔrˈmeɪʃənz] [ʌv; əv] ['nɔːrðərn] [ˌærɪˈzoʊnə][ænd; ənd] ['sʌðərn] ['juːˌtɑː] :
formations of Northern Arizona and Southern Utah :
阵型 的 北方 亚利桑那 和 南方 犹他州 :

——，亚利桑那州北部和犹他州南部托罗威普组和凯巴布组的环境与历史：

['kɑːrnəgi] [ɪnst] .
Carnegie Inst .
卡内基 研究所 .

卡内基研究所

['wɑːʃɪŋtən] , [pʌbl] . - , - .
Washington , Publ . 492 , 1938 .
华盛顿 , 出版 . - , - .

华盛顿，第 492 号出版物，1938 年。

['mɛriːəm] , [dʒɑːn][siː] . , [ðə; ði] ['lɪvɪŋ] [pæst] , [tʃɑːrlz] ['skrɪbnɝz] [sʌnz] , - .
Merriam , John C . , The Living Past , Charles Scribner's Sons , 1930 .
梅里亚姆 , 约翰 C . , 这 活的 过去的 , 查尔斯 斯克里布纳出版社 儿子们 , - .

约翰·C·梅里亚姆，《活着的过去》，查尔斯·斯克里布纳之子出版社，1930年。

['mɪlər] , ['dʌbljuː] . [dʒeɪ] . , ['zaɪən] ['kænjən] ['næʃ(ə)nəl][pɑːrk] , ['juːˌtɑː] : ['dʒɜːrn(ə)l][ʌv; əv] [dʒi'ɑːgrəfi] , [meɪ]
Miller , W . J . , Zion Canyon National Park , Utah : Journal of Geography , May
磨坊主 , W . J . , 锡安 峡谷 国家的 公园 , 犹他州 : 杂志 的 地理 , 可能
, - .
, 1923 .
, - .

Miller, WJ，犹他州锡安峡谷国家公园：地理杂志，1923 年 5 月。

[muə; mɔː] , [ɑːr] . [siː] . , [ɑːn][ðə; ði] [strə'tɪgrəfi] [ʌv; əv] [ˌnɔːrθ'iːstərn] [ˌærɪˈzoʊnə] : [ˌeɪ 'em] . ['æsˌɑːs] .
Moore , R . C . , On the Stratigraphy of Northeastern Arizona : Am . Assoc .
摩尔 , 拉 . C . , 在 这 地层学 的 东北部 亚利桑那 : 是 . 协会 .

Moore, RC，《论亚利桑那州东北部的地层学》：美国地质学会。

['petrəl] .
Petrol .
汽油 .

汽油。

[dʒi'ɑ:l] .
Geol .
地质 .

地质学

[bʊl] . , ['vɑ:l] .
Bull . , **vol** .
公牛 . , 卷 .

Bull.，卷。

[sɪks] , [noʊ] . [wʌn] , [pi:'pi:] . - - - , - .
6 , **no** . **1** , **pp** . **47** - **49** , **1922** .
6 , 不 . 1 , pp . - - - , - .

6，第 1 期，第 47-49 页，1922 年。

['nu:ˌbɛri] , [dʒeɪ] . [es] . , [rɪ'pɔ:rt] [ə'pɑ:n][ðə; ðɪ][ˌkɑ:lə'rædoʊ; ˌkɑ:lə'rɑ:doʊ] ['rɪvər] [ʌv; əv][ðə; ðɪ] [west] ,
Newberry , **J** . **S** . , **Report** **upon** **the** **Colorado** **River** **of** **the** **West** ,
纽伯里 , J . S . , 报告 之上 这 科罗拉多州 河 的 这 西方 ,
[iks'plɔ:d] [ɪn] - - - [baɪ][lɛf'tɛnənt] .
explored **in** **1857** - **58** **by** **Lieut** .
探索 在 - - - 经过 中尉 .

纽伯里，JS，《关于科罗拉多河西部的报告》，由中尉于 1857-58 年考察。

[dʒeɪ] . [si:] . [aɪvz] : [gʌvt] .
J . **C** . **Ives** : **Govt** .
J . C . 艾夫斯 : 政府 .

JC Ives：政府

['prɪntɪŋ] ['ɑ:fɪs] , [ˌpi: 'ti:] .
Printing **Office** , **pt** .
印刷 办公室 , pt .

印刷办公室，第 1 部分

[θri:] , [ˌdʒi:ə'lɑ:dʒɪk(ə)l] [rɪ'pɔ:rt] , - .
3 , **Geological** **Report** , **1861** .
3 , 地质 报告 , - .

3，地质报告，1861 年。

['noʊb(ə)l] , [el] . [ef] . , [ðə; ðɪ][dʒi'ɑ:lədʒi][ʌv; əv][ðə; ðɪ] - ['eriə] : [ˌeɪ 'em] .
Noble , **L** . **F** . , **The** **geology** **of** **the** **Shinumo** **area** : **Am** .
高贵 , L . F . , 这 地质学 的 这 - 区域 : 是 .

Noble, LF，《信茂地区的地质》：美国。

['dʒu:r] .
Jour .
一天 .

期刊

['si:, 'ɛs'si:'aɪ] . , 4th [sɪr] . , ['vɑ:l] .
Sci . , **4th** **ser** . , **vol** .
科学 . , 4th ser . , 卷 .

科学，第 4 辑，第 1 卷

- , [pi:'pi:] . - - - , - - - , - . -
29 , **pp** . **369** - **386** , **497** - **528** , **1910** . **50**
- , pp . - - - , - - - , - . -

29，第 369-386 页，497-528 页，1910.50

— — , [ðə; ði] - ['kwɑːdræŋgl] , [grænd] ['kænjən] ['dɪstrɪkt] , [ˌærɪ'zoʊnə] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
— — , The Shinumo Quadrangle , Grand Canyon district , Arizona : U . S . Geol .
— — , 这 - 四边形 , 盛大 峡谷 区 , 亚利桑那 : U . S . 地质 .

——，亚利桑那州大峡谷地区的希努莫四边形：美国地质调查局。

['sɜːrveɪ] [bʊl] .
Survey Bull .
民意调查 公牛 .

调查公报

- , - [piː'piː] . , - [ˌpiːˌɛl'ɛs] . , - .
549 , 100 pp . , 18 pls . , 1914 .
- , - pp . , - 请 . , - .

549，100 页，18 幅图版，1914 年。

— — [ə; eɪ]['sekʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ði][ˌpæliːəu'zəuik; -ˌpei-] [fɔr'meɪʃənz] [ʌv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ɑːn][ðə; ði]
— — A Section of the Paleozoic formations of the Grand Canyon on the
— — 一个 部分 的 这 古生代 阵型 的 这 盛大 峡谷 在 这
[beɪs] [treɪl] :
Bass Trail :
低音 踪迹 :

—— 巴斯步道上的大峡谷古生代地层段：

[juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
U . S . Geol .
U . S . 地质 .

美国地质调查局

['sɜːrveɪ] [prɑːf] . ['peɪpər] - , [piː'piː] . - - - , - .
Survey Prof . Paper 131 , pp . 23 - 73 , 1922 .
民意调查 教授 . 纸 - , pp . - - - , - .

Survey Prof. Paper 131，第 23-73 页，1922 年。

— — [ænd; ənd] ['hʌntər] , [dʒeɪ] . [ef] . , [ə; eɪ] [rɪ'kɑːnɪs(ə)ns] [ʌv; əv][ðə; ði] [ɑːr'kiːən] [kəm'pleks][ʌv; əv]
— — and Hunter , J . F . , A reconnaissance of the Archean complex of
— — 和 猎人 , J . F . , 一个 侦察 的 这 太古宙 复杂的 的
[ðə; ði] ['grænɪt] [gɔːrdʒ] ,
the Granite Gorge ,
这 花岗岩 峡谷 ,

——以及JF Hunter，《花岗岩峡谷太古代遗址群的勘察》，

[grænd] ['kænjən] , [ˌærɪ'zoʊnə] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
Grand Canyon , Arizona : U . S . Geol .
盛大 峡谷 , 亚利桑那 : U . S . 地质 .

亚利桑那州大峡谷：美国地质调查局

['sɜːrveɪ] [prɑːf] . ['peɪpər] - , [piː'piː] . - - - , - .
Survey Prof . Paper 98 , pp . 95 - 113 , 1916 .
民意调查 教授 . 纸 - , pp . - - - , - .

Survey Prof. Paper 98，第 95-113 页，1916 年。

— — [ə; eɪ]['sekʃ(ə)n][ʌv; əv]['kaɪˌbæb] ['laɪmstoʊn] [ɪn]['kaɪˌbæb] [gʌltʃ] , ['juːˌtɑː] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
— — A Section of Kaibab Limestone in Kaibab Gulch , Utah : U . S . Geol .
— — 一个 部分 的 凯巴布 石灰石 在 凯巴布 峡谷 , 犹他州 : U . S . 地质 .

—— 犹他州凯巴布峡谷凯巴布石灰岩剖面图：美国地质调查局

['sɜːrveɪ] , [prɑːf] . ['peɪpər] - , - .
Survey , Prof . Paper 150 , 1928 .
民意调查 , 教授 . 纸 - , - .

调查，教授论文 150，1928 年。

[ˈpəuəl] , [dʒeɪ] . [ˈdʌbljuː] . , [ˌeksplə'reɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ðə; ðɪ][ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ][ˈrɪvər][ʌv; əv][ðə; ðɪ] [west]

Powell	,	J	.	W	.	,	Exploration	of	the	Colorado	River	of	the	West
鲍威尔	,	J	.	W	.	,	勘探	的	这	科罗拉多州	河	的	这	西方

[ænd; ənd][ɪts] [ˈtrɪbjəˌteriːz] [iksˈplɔːd] [ɪn] - - - :

and	its	tributaries	explored	in	1869	-	1872	:
和	它是	支流	探索	在	-	-	-	:

Powell, JW，《1869-1872年科罗拉多河西部及其支流的勘探》:

[smɪθ'soʊniːən, smɪ'soʊniːən] [ɪnst] . , - [piː'piː] . , - .

Smithsonian	Inst	.	,	291	pp	.	,	1873	.
史密森尼	研究所	.	,	-	pp	.	,	-	.

史密森学会，291 页，1873 年。

['rænsəm] , [ef] . [el] . , [prɪ] - ['kæmbriən][ɪn][grænd] ['kænjən] : ['saɪəns] , ['vɑːl] .

Ransome	,	F	.	L	.	,	Pre	-	Cambrian	in	Grand	Canyon	:	Science	,	vol	.
兰索姆	,	F	.	L	.	,	预	-	寒武纪	在	盛大	峡谷	:	科学	,	卷	.

Ransome, FL，大峡谷的前寒武纪：科学，第 1 卷。

- , [piː'piː] . - - - , - .

27	,	pp	.	667	-	668	,	1908	.
-	,	pp	.	-	-	-	,	-	.

27，第 667-668 页，1908 年。

— — [sʌm; səm][ˌpæliːəu'zəuik; -ˌpei-] ['sekʃnz] [ɪn][ˌærɪ'zoʊnə][ænd; ənd][ðer; ðər] [ˌkɔːrə'leɪʃənz] : [juː] . [es] .

—	—	Some	Paleozoic	sections	in	Arizona	and	their	correlations	:	U	.	S	.
—	—	一些	古生代	部分	在	亚利桑那	和	他们的	相关性	:	U	.	S	.

[dʒi'ɑːl] .

Geol	.
地质	.

—— 亚利桑那州的一些古生代地层剖面及其对比：美国地质调查局

['sɜːrveɪ] [prɑːf] . ['peɪpər] - , [piː'piː] . - - - , - .

Survey	Prof	.	Paper	98	,	pp	.	133	-	166	,	1916	.
民意调查	教授	.	纸	-	,	pp	.	-	-	-	,	-	.

Survey Prof. Paper 98，第 133-166 页，1916 年。

['reɪgən] , ['ælbərt][biː] . , [sʌm; səm][ˌdʒiːə'lɑːdʒɪk(ə)l] [noʊts] [ɑːn][ðə; ðɪ] ['ʌpər] [krɪ'teɪʃəs] [ʌv; əv] [blæk]

Reagan	,	Albert	B	.	,	Some	Geological	Notes	on	the	Upper	Cretaceous	of	Black
里根	,	阿尔伯特	B	.	,	一些	地质	笔记	在	这	上	白垩纪	的	黑色的

['meɪsə] ,

Mesa	,
台面	,

里根，阿尔伯特·B.，《黑梅萨上白垩统的一些地质笔记》，

[ˌærɪ'zoʊnə] , [træn'zækʃənz] [ʌv; əv][ðə; ðɪ]['kænzəs] [ə'kædəmi] [ʌv; əv] ['saɪəns] , ['vɑːl] .

Arizona	,	Transactions	of	the	Kansas	Academy	of	Science	,	vol	.
亚利桑那	,	交易	的	这	堪萨斯州	学院	的	科学	,	卷	.

亚利桑那州，堪萨斯科学院学报，第 1 卷。

- , [piː'piː] . - - - , - .

35	,	pp	.	232	-	252	,	1932	.
-	,	pp	.	-	-	-	,	-	.

35，第 232-252 页，1932 年。

— — [ðə; ðɪ]['tɜːrʃieriˌ'tɜːrʃəri] — ['plaistəusiːn][ʌv; əv][ðə; ðɪ]['nævəhoʊ] ['kʌntri] [ɪn][ˌærɪ'zoʊnə] ,

—	—	The	Tertiary	—	Pleistocene	of	the	Navajo	Country	in	Arizona	,
—	—	这	第三	—	更新世	的	这	纳瓦霍	国家	在	亚利桑那	,

—— 亚利桑那州纳瓦霍地区的第三纪—更新世地层

[wɪð; wɪθ][ə; eɪ] [dɪ'skrɪpʃn] [ʌv; əv][sʌm; səm][ʌv; əv][ɪts][ɪn'kluːdɪd] ['fɒslz] : [træn'zækʃənz] [ʌv; əv][ðə; ði]
with 和 | **a** 一个 | **description** 描述 | **of** 的 | **some** 一些 | **of** 的 | **its** 它是 | **included** 包括 | **fossils** 化石 | **:** : | **Transactions** 交易 | **of** 的 | **the** 这
['kænzəs] [ə'kædəmi] [ʌv; əv] ['saɪəns] , ['vɑːl] .
Kansas 堪萨斯州 | **Academy** 学院 | **of** 的 | **Science** 科学 | **,** , | **vol** 卷 | **.** .

并对其中包含的一些化石进行了描述：堪萨斯科学院学报，第 1 卷。

- , [piː'piː] . - - - , - .
35 - | **,** , | **pp** pp | **.** . | **253** - | **-** - | **259** - | **,** , | **1932** - | **.** .

35，第 253-259 页，1932 年。

- , [dʒeɪ] . [biː] . , [ænd; ənd] ['bæslɚ] , ['hɑːrvi] , [ˌstrætə'græfɪk] ['sekʃnz] [ɪn] [ˌsaʊθ'westərn] ['juːˌtɑː]
Reeside - | **,** , | **J** J | **.** . | **B** B | **.** . | **,** , | **and** 和 | **Bassler** 巴斯勒 | **,** , | **Harvey** 哈维 | **,** , | **Stratigraphic** 地层学 | **sections** 部分 | **in** 在 | **southwestern** 西南 | **Utah** 犹他州
[ænd; ənd] [ˌnɔːrθ'westərn] [ˌærɪ'zoʊnə] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
and 和 | **northwestern** 西北 | **Arizona** 亚利桑那 | **:** : | **U** U | **.** . | **S** S | **.** . | **Geol** 地质 | **.** .

Reeside, JB 和 Bassler, Harvey，犹他州西南部和亚利桑那州西北部的地层剖面：美国地质调查局。

[suə] .
Sur 苏尔 | **.** .

苏尔。

[prɑːf] . ['peɪpər] , - - [diː] , - .
Prof 教授 | **.** . | **Paper** 纸 | **,** , | **129** - | **-** - | **D** D | **,** , | **1922** - | **.** .

论文教授，129-D，1922 年。

['rɔbinsn] , [eɪtʃ] . [eɪtʃ] . , [ðə; ði][sæn][fræn'sɪskən][vɑːl'kænɪk][fiːld] , [ˌærɪ'zoʊnə] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
Robinson 罗宾逊 | **,** , | **H** H | **.** . | **H** H | **.** . | **,** , | **The** 这 | **San** 圣 | **Franciscan** 方济会 | **volcanic** 火山 | **field** 场地 | **,** , | **Arizona** 亚利桑那 | **:** : | **U** U | **.** . | **S** S | **.** . | **Geol** 地质 | **.** .

Robinson, HH，《亚利桑那州圣弗朗西斯科火山区》：美国地质调查局。

['sɜːrveɪ] [prɑːf] . ['peɪpər] - , - [piː'piː] . , - [ˌpiːˌɛl'ɛs] . , - .
Survey 民意调查 | **Prof** 教授 | **.** . | **Paper** 纸 | **76** - | **,** , | **213** - | **pp** pp | **.** . | **,** , | **14** - | **pls** 请 | **.** . | **,** , | **1913** - | **.** .

调查专业论文 76，213 页，14 幅图版，1913 年。

['skʌtʃɚt] , [tʃɑːrlz] , [ɑːn][ðə; ði] [ˌkɑːrbə'nɪfərəs] [ʌv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] — [ðə; ði]['kæmbriən]
Schuchert 舒赫特 | **,** , | **Charles** 查尔斯 | **,** , | **On** 在 | **the** 这 | **Carboniferous** 石炭纪 | **of** 的 | **the** 这 | **Grand** 盛大 | **Canyon** 峡谷 | **—** — | **The** 这 | **Cambrian** 寒武纪
[ʌv; əv][ðə; ði][grænd] ['kænjən] : [ˌeɪ 'em] .
of 的 | **the** 这 | **Grand** 盛大 | **Canyon** 峡谷 | **:** : | **Am** 是 | **.** .

舒赫特，查尔斯，《大峡谷的石炭纪——大峡谷的寒武纪》：美国。

['dʒuːr] .
Jour 一天 | **.** .

期刊

['siː, 'ɛs'siː'aɪ] . , 4th [sɪr] . , ['vɑːl] .
Sci 科学 | **.** . | **,** , | **4th** 4th | **ser** ser | **.** . | **,** , | **vol** 卷 | **.** .

科学，第 4 辑，第 1 卷

- , [piː'piː] . - - - , - .
45 - | **,** , | **pp** pp | **.** . | **347** - | **-** - | **369** - | **,** , | **1918** - | **.** .

45，第 347-369 页，1918 年。

['ʃaɪmɝ] , [eɪtʃ] . ['dʌbljuː] . , ['pəːməu] - [traɪ'æsɪk][ʌv; əv] [ˌnɔːrθ'westərn] [ˌærɪ'zoʊnə] : [dʒi'ɑːl] .

Shimer	**,**	**H**	**.**	**W**	**.**	**,**	**Permo**	**-**	**Triassic**	**of**	**northwestern**	**Arizona**	**:**	**Geol**	**.**
希默	,	H	.	W	.	,	永久	-	三叠纪	的	西北	亚利桑那	:	地质	.

Shimer, HW, 亚利桑那州西北部的二叠纪-三叠纪：地质学。

[ˌes oʊ 'siː] .

Soc	**.**
社会	.

社会学

[ˌeɪ 'em] .

Am	**.**
是	.

是。

[bʊl] . , ['vɑːl] . - , - .

Bull	**.**	**,**	**vol**	**.**	**30**	**,**	**1919**	**.**
公牛	.	,	卷	.	-	,	-	.

Bull.，第30卷，1919年。

- , [ə; eɪ] . [ə; eɪ] . , [noʊts] [ɑːn]['riːs(ə)nt] [ˌstrætə'græfɪk] [wɜːrk][ɪn][ˌærɪ'zoʊnə] : [ˌeɪ 'em] .

Stoyanow	**,**	**A**	**.**	**A**	**.**	**,**	**Notes**	**on**	**recent**	**stratigraphic**	**work**	**in**	**Arizona**	**:**	**Am**	**.**
-	,	一个	.	一个	.	,	笔记	在	最近的	地层学	工作	在	亚利桑那	:	是	.

Stoyanow, AA，关于亚利桑那州近期地层工作的笔记：美国。

['dʒuːr] .

Jour	**.**
一天	.

期刊

['siː, 'ɛs'siː'aɪ] . , ['vɑːl] .

Sci	**.**	**,**	**vol**	**.**
科学	.	,	卷	.

科学，卷。

- , [piː'piː] . - - - , - .

12	**,**	**pp**	**.**	**311**	**-**	**324**	**,**	**1926**	**.**
-	,	pp	.	-	-	-	,	-	.

12，第311-324页，1926年。

— — , [ˌkɔːrə'leɪʃ(ə)n][ʌv; əv][ˌærɪ'zoʊnə][ˌpæliːəu'zəuik; -ˌpei-] [fɔr'meɪʃənz] : [bʊl] .

—	**—**	**,**	**Correlation**	**of**	**Arizona**	**Paleozoic**	**Formations**	**:**	**Bull**	**.**
—	—	,	相关性	的	亚利桑那	古生代	阵型	:	公牛	.

——，亚利桑那州古生代地层的对比：公报。

[dʒi'ɑːl] .

Geol	**.**
地质	.

地质学

[ˌes oʊ 'siː] .

Soc	**.**
社会	.

社会学

['eɪmɝ] . , ['vɑːl] .

Amer	**.**	**,**	**vol**	**.**
美国	.	,	卷	.

美国，卷。

- , [piː'piː] . - - - , - . -

47	**,**	**pp**	**.**	**459**	**-**	**540**	**,**	**1936**	**.**	**51**
-	,	pp	.	-	-	-	,	-	.	-

47，第459-540页，1936年。51

['vændɚ] [huːf] , [viː] . [el] . , [ðə; ði] ['tʃɪnli] [fɔːr'meɪʃ(ə)n] : [mju'ziːəm] [noʊts] , [mʌs] . ['nɔːrðərn] [ˌærɪ'zoʊnə] , ['vɑːl] .

Vander	Hoof	,	V	.	L	.	,	The	Chinle	Formation	:	Museum	Notes	,	Mus	.	Northern	Arizona	,	vol	.
范德	蹄	,	V	.	L	.	,	这	钦利	形成	:	博物馆	笔记	,	音乐	.	北方	亚利桑那	,	卷	.

Vander Hoof, VL，《钦利组：博物馆笔记》，北亚利桑那博物馆，第 1 卷。

[sɪks] , [noʊ] . ['sɛvən] , - .

6	,	no	.	7	,	1934	.
6	,	不	.	7	,	-	.

1934 年第 6 卷第 7 期。

['wɔlkɑːt] , [siː] . [diː] . , [ðə; ði]['pɜːrmiən][ænd; ənd] ['ʌðər] [ˌpæliːəu'zəuik; -ˌpei-] [gruːps] [ʌv; əv][ðə; ði]['kænæb] ['væli] , [ˌærɪ'zoʊnə] : [ˌeɪ 'em] .

Walcott	,	C	.	D	.	,	The	Permian	and	other	Paleozoic	groups	of	the	Kanab	Valley	,	Arizona	:	Am	.
沃尔科特	,	C	.	D	.	,	这	二叠纪	和	其他	古生代	团体	的	这	卡纳布	谷	,	亚利桑那	:	是	.

Walcott, CD，《亚利桑那州卡纳布谷的二叠纪和其他古生代地层》：美国。

['dʒuːr] .

Jour	.
一天	.

期刊

['siː, 'ɛs'siː'aɪ] . , 3rd [sɪr] . , ['vɑːl] .

Sci	.	,	3rd	ser	.	,	vol	.
科学	.	,	3rd	ser	.	,	卷	.

科学，第3辑，第1卷

- , [piː'piː] . - - - , - .

20	,	pp	.	221	-	225	,	1880	.
-	,	pp	.	-	-	-	,	-	.

20，第 221-225 页，1880 年。

— — [prɪ] - [ˌkɑːrbə'nɪfərəs] ['streɪtə][ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ʌv; əv][ðə; ði][ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ] , ['ærɪz] . : [ˌeɪ 'em] .

—	—	Pre	-	Carboniferous	strata	in	the	Grand	Canyon	of	the	Colorado	,	Ariz	.	:	Am	.
—	—	预	-	石炭纪	地层	在	这	盛大	峡谷	的	这	科罗拉多州	,	亚利桑那州	.	:	是	.

—— 科罗拉多大峡谷的前石炭纪地层，亚利桑那州：美国。

['dʒuːr] .

Jour	.
一天	.

期刊

['siː, 'ɛs'siː'aɪ] . , 3rd [sɪr] . , ['vɑːl] .

Sci	.	,	3rd	ser	.	,	vol	.
科学	.	,	3rd	ser	.	,	卷	.

科学，第3辑，第1卷

- , [piː'piː] .

26	,	pp	.
-	,	pp	.

26，第 26 页

- , - , - , - ; [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .

437	,	442	,	484	,	1883	;	U	.	S	.	Geol	.
-	,	-	,	-	,	-	;	U	.	S	.	地质	.

437、442、484、1883；美国地质调查局

['sɜːrveɪ] [fɔːrθ] [æn] .
Survey **Fourth** **Ann** **.**
民意调查 第四 安 .

第四届年度调查

['rept] . ,
Rept **.** **,**
代表 . ,

报告，

[piː] . - , - .
p **.** **47** **,** **1884** **.**
p . - , - .

第 47 页，1884 年。

— — ['stʌdi] [ʌv; əv][ə; eɪ][laɪn][ʌv; əv] [dɪs'pleɪsmənt] [ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] [ɪn] [ˌnɔːrθ'iːst] [ˌærɪ'zoʊnə] :
— **—** **Study** **of** **a** **line** **of** **displacement** **in** **the** **Grand** **Canyon** **in** **northeast** **Arizona** **:**
— — 学习 的 一个 线 的 位移 在 这 盛大 峡谷 在 东北 亚利桑那 :
[bʊl] .
Bull **.**
公牛 .

—— 对亚利桑那州东北部大峡谷位移线的研究：公报。

[dʒi'ɑːl] .
Geol **.**
地质 .

地质学

[ˌes oʊ 'siː] .
Soc **.**
社会 .

社会学

[ə'merɪkə] , ['vɑːl] .
America **,** **vol** **.**
美国 , 卷 .

美国，卷。

[wʌn] , [piː'piː] . - - - , - .
1 **,** **pp** **.** **49** **-** **64** **,** **1890** **.**
1 , pp . - - - , - .

1，第 49-64 页，1890 年。

— — [prɪ] - ['kæmbriən] ['ɪgniəs] ['rɑːks] [ʌv; əv][ðə; ði]['ʌŋkɑːr] [tə'reɪn] , [grænd] ['kænjən] [ʌv; əv][ðə; ði]
— **—** **Pre** **-** **Cambrian** **igneous** **rocks** **of** **the** **Unkar** **terrane** **,** **Grand** **Canyon** **of** **the**
— — 预 - 寒武纪 火成岩 岩石 的 这 昂卡 地体 , 盛大 峡谷 的 这
[ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ] ,
Colorado **,**
科罗拉多州 ,

—— 科罗拉多大峡谷昂卡尔地体的寒武纪前火成岩

['ærɪz] . , [wɪð; wɪθ][noʊts][ɑːn][ðə; ði] [ˌpetroʊ'græfɪk] ['kærəktər] [ʌv; əv][ðə; ði] ['lɑːvə] , [baɪ][dʒeɪ] . [piː] .
Ariz **.** **,** **with** **notes** **on** **the** **petrographic** **character** **of** **the** **Lavas** **,** **by** **J** **.** **P** **.**
亚利桑那州 . , 和 笔记 在 这 岩相学 特点 的 这 熔岩 , 经过 J . P .
['ɪdɪŋz] : [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
Iddings **:** **U** **.** **S** **.** **Geol** **.**
伊丁斯 : U . S . 地质 .

亚利桑那州，附有JP Iddings关于熔岩岩相特征的注释：美国地质学家

['sɜːrveɪ] [ˌfɔːr'tiːnθ] [æn] .
Survey **Fourteenth** **Ann** **.**
民意调查 第十四 安 .

第十四届年鉴

['rept] .
Rept .
代表 .

报告。

[ˌpiː 'tiː] .
Pt .
pt .

部分

[ˌtuː'tuː] , [piː'piː] . - - - , - .
2 , **pp** . **497** - **524** , **1894** .
2 , pp . - - - , - .

2，第497-524页，1894年。

— — [æl'gɑːŋkiən] ['rɑːks] [ʌv; əv][ðə; ði] [grænd] ['kænjən] [ʌv; əv][ðə; ði] [ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ] : ['dʒuːr] .
— **—** **Algonkian** **rocks** **of** **the** **Grand** **Canyon** **of** **the** **Colorado** : **Jour** .
— — 阿尔冈昆语 岩石 的 这 盛大 峡谷 的 这 科罗拉多州 : 一天 .
[dʒi'ɑːlədʒi] , ['vɑːl] .
Geology , **vol** .
地质学 , 卷 .

—— 科罗拉多大峡谷的阿尔冈昆岩系：地质学杂志，第 1 卷，第 1 期，第 1-10 页。

[θriː] , [piː'piː] .
3 , **pp** .
3 , pp .

3，第 3 页

- - - , [ˌpiːˌɛl'ɛs] . [sɪks] , - .
312 - **330** , **pls** . **6** , **1895** .
- - - , 请 . 6 , - .

312-330，第 6 版，1895 年。

— — [prɪ] - ['kæmbriən] [ˌfɑːsə'lɪfərəs] [fɔr'meɪʃənz] : [bʊl] .
— **—** **Pre** - **Cambrian** **fossiliferous** **formations** : **Bull** .
— — 预 - 寒武纪 含化石的 阵型 : 公牛 .

—— 前寒武纪含化石地层：公报。

[dʒi'ɑːl] .
Geol .
地质 .

地质学

[ˌes oʊ 'siː] .
Soc .
社会 .

社会学

[ə'merɪkə] , ['vɑːl] .
America , **vol** .
美国 , 卷 .

美国，卷。

- , [piː'piː] . - - - , - .
10 , **pp** . **199** - **244** , **1899** .
- , pp . - - - , - .

10，第 199-244 页，1899 年。

— — ['kæmbriən] [dʒi'ɑːlədʒi] [ænd; ənd] [ˌpeɪliɑːn'tɑːlədʒi] : [smɪθ'soʊniːən, smɪ'soʊniːən] ['mɪsk] .
— **—** **Cambrian** **geology** **and** **paleontology** : **Smithsonian** **Misc** .
— — 寒武纪 地质学 和 古生物学 : 史密森尼 杂项 .

—— 寒武纪地质学和古生物学：史密森学会杂项

['kɑːl] . , ['vɑːl] .
Coll . , **vol** .
科尔 . , 卷 .

合集，卷。

- , [noʊ] . [faɪv] , [piː'piː] . - , - , - .
64 , **no** . **5** , **pp** . **373** , **374** , **1916** .
- , 不 . 5 , pp . - , - , - .

64，第 5 期，第 373、374 页，1916 年。

— — , [dʒi'ɑːlədʒi][ʌv; əv][ðə; ði]['lɪt(ə)l][ˌkɑːlə'rædoʊ; ˌkɑːlə'rɑːdoʊ] ['væli] : [ˌeɪ 'em] . ['dʒuːr] .
— **—** , **Geology** **of** **the** **Little** **Colorado** **Valley** : **Am** . **Jour** .
— — , 地质学 的 这 小的 科罗拉多州 谷 : 是 . 一天 .

——，小科罗拉多河谷地质：美国地质杂志

['siː, 'ɛs'siː'aɪ] . , 4th [sɪr] . , ['vɑːl] .
Sci . , **4th** **ser** . , **vol** .
科学 . , 4th ser . , 卷 .

科学，第 4 辑，第 1 卷

- , [piː'piː] . - - - , - .
12 , **pp** . **401** - **413** , **1901** .
- , pp . - - - , - .

12，第401-413页，1901年。

[wɔːrd] , [el] . [ef] . , [rɪ'pɔːrt] [ɑːn][ðə; ði] ['petrɪfaɪd] ['fɔːrɪst] [ʌv; əv][ˌærɪ'zoʊnə] : ['twentiəθ] [æn] .
Ward , **L** . **F** . , **Report** **on** **the** **Petrified** **Forest** **of** **Arizona** : **Twentieth** **Ann** .
沃德 , L . F . , 报告 在 这 石化 森林 的 亚利桑那 : 第二十 安 .

Ward, LF，《亚利桑那州石化森林报告：第二十届年鉴》。

['rept] . , [juː] . [es] . [dʒi'ɑːl] .
Rept . , **U** . **S** . **Geol** .
代表 . , U . S . 地质 .

美国地质调查局

['sɜːrveɪ] , [ˌpiː 'tiː] . [iː] , [piː'piː] . - - - , - .
Survey , **Pt** . **II** , **pp** . **324** - **332** , **1900** .
民意调查 , pt . 二 , pp . - - - , - .

调查，第二部分，第 324-332 页，1900 年。

— — [ðə; ði] ['petrɪfaɪd] ['fɔːrɪst] [ʌv; əv][ˌærɪ'zoʊnə] : [smɪθ] ['rept] .
— **—** **The** **Petrified** **Forest** **of** **Arizona** : **Smith** **Rept** .
— — 这 石化 森林 的 亚利桑那 : 史密斯 代表 .

—— 亚利桑那州的石化森林：史密斯报告。

[fɔːr; fər] - , [wɑːʃ] . , [piː'piː] . - - - , - .
for **1899** , **Wash** . , **pp** . **289** - **307** , **1901** .
为了 - , 洗 . , pp . - - - , - .

1899 年，华盛顿，第 289-307 页，1901 年。

[waɪt] , ['deɪvɪd] , ['stʌdi] [ʌv; əv][ðə; ði]['fɑːs(ə)l] ['flɔːrə] [ɪn][ðə; ði][grænd] ['kænjən] : ['kɑːrnəgi] [ɪnst] .
White , **David** , **Study** **of** **the** **fossil** **floras** **in** **the** **Grand** **Canyon** : **Carnegie** **Inst** .
白色的 , 大卫 , 学习 的 这 化石 植物群 在 这 盛大 峡谷 : 卡内基 研究所 .

怀特，大卫，《大峡谷化石植物群研究》：卡内基研究所。

[jɪr] - [bʊk] - , [piː'piː] . - - - , - .
Year - **Book** **26** , **pp** . **366** - **369** , **1927** .
年 - 书 - , pp . - - - , - .

年鉴 26，第 366-369 页，1927 年。

— — ['flɔːrə][ʌv; əv][ðə; ði]['hɜːrmɪt] [ʃeɪl] , [grænd] ['kænjən] , ['ærɪz] . , [ˌpʌblɪ'keɪʃ(ə)n][noʊ] . -
— — Flora of the Hermit Shale , Grand Canyon , Ariz . , Publication No . 405
— — 弗洛拉 的 这 隐士 页岩 , 盛大 峡谷 , 亚利桑那州 . , 发布 不 . -
['kɑːrnəgi] [ˌɪnstɪ'tuːʃ(ə)n] , - .
Carnegie Institution , 1929 .
卡内基 机构 , - .

——《亚利桑那州大峡谷隐士页岩植物志》，卡内基研究所第 405 号出版物，1929 年。

['wɪljəmz] , ['haʊəl] , ['plaiəsiːn] [vɔl'keinəuz] [ʌv; əv][ðə; ði]['nævəhoʊ] - ['hoʊpi] ['kʌntri] : [bʊl] .
Williams , Howell , Pliocene Volcanoes of the Navajo - Hopi Country : Bull .
威廉姆斯 , 豪厄尔 , 上新世 火山 的 这 纳瓦霍 - 霍皮族 国家 : 公牛 .

Williams, Howell，《纳瓦霍-霍皮地区的上新世火山》：公报。

[dʒi'ɑːl] .
Geol .
地质 .

地质学

[ˌes oʊ 'siː] .
Soc .
社会 .

社会学

['eɪmɝ] . , ['vɑːl] .
Amer . , vol .
美国 . , 卷 .

美国，卷。

- , [piː'piː] . - - - , - .
47 , pp . 111 - 172 , 1936 .
- , pp . - - - , - .

47，第 111-172 页，1936 年。

[-] [noʊt]
Transcriber's Note
转录员的 笔记

转录者注

['ɑːbviəs] [ˌtaɪpə'græfɪk(ə)l] ['erərz] [wɜːr; wər] [kə'rektɪd] [wɪ'ðaʊt] ['kɑːment] .
Obvious typographical errors were corrected without comment .
明显的 印刷 错误 是 已更正 没有 评论 .

明显的拼写错误已在未作任何评论的情况下予以更正。

[nɑːn] - ['stændərd] ['spɛlɪŋz] [ænd; ənd]['daɪəlekt][wɜːr; wər][nɑːt] [tʃeɪndʒd] .
Non - standard spellings and dialect were not changed .
非 - 标准 拼写 和 方言 是 不是 已更改 .

非标准拼写和方言没有改变。

©叶兴阳双语音标有声读物.本网站点所有英文书籍内容均来自公共领域资源。

经叶兴阳老师独家注音、翻译与重新排版，享有完整版权。未经授权禁止转载或商用。

听书破万卷
开口如有神